★EDICION HEMISFERIO SUR

DICIEMBRE 1972

MECANICA POPULAR



CONOZCA EL PODERIO NAVAL DE RUSIA

ADORNOS NAVIDEÑOS QUE UD. PUEDE HACER

TRACCION DELANTERA EN EL RENAULT 15

COMO ESCOGER UN EQUIPO CUADRAFONICO

MECANICA POPULAR®

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—**Ryela S. A.**, Bartolomé Mitre 853 5to. Piso, Buenos Aires. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en moneda nacional.

BOLIVIA—**Dismo Ltda.**, Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

COLOMBIA—**Editorial América, S.A.**, Carrera 13 No. 38-21, Bogotá, Colombia. Un ejemplar $C 12.00.

COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes**, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar, Colones 4.00.

CHILE—**Aguirre MacKay, Libros Ltda.**, San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar, US 0$.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.**, V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, **Libreria Selecciones, S.A.** Benálcazar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña.** Avenida España No. 344, San Salvador, El Salvador. Un ejemplar: Colones 1.50

ESPAÑA—**COMERCIAL ATHENEUM, S. A.**, Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar, Ptas. 50.00.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines, Inc.**, 2401 N. W. 33rd. Avenue, Miami, Florida 33142. Un ejemplar US$ 0.60.

GUATEMALA—**G. Morales V. y Cia.**, El Palacio de las Revistas No. 4, 5ta. Avenida No. 9-01, Zona 4 Guatemala, Rep. de Guatemala. Un ejemplar Q 0.60.

HONDURAS—**Palacio de las revistas.** Apartado No. 492, San Pedro Sula, Honduras. Un ejemplar, Lempiras 1.20.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.**, Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar, $M 7.00.

NICARAGUA—**Ramiro Ramirez, Agencia de Publicaciones**, Ave. Bolivar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 4.00.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones**, Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B./0.60.

PARAGUAY—**Selecciones, S.A.C.**, Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.**, Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 25.00.

PUERTO RICO—**Matias Photo Shop**, Fortaleza 200. San Juan. Un ejemplar, US $0.60.

REPUBLICA DOMINICANA—**Distribuidora Renacimiento S.A.** Apartado Postal 1043, Santo Domingo. Un ejemplar RD $0.60.

URUGUAY—**Dominguez Espert e Hijos**, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

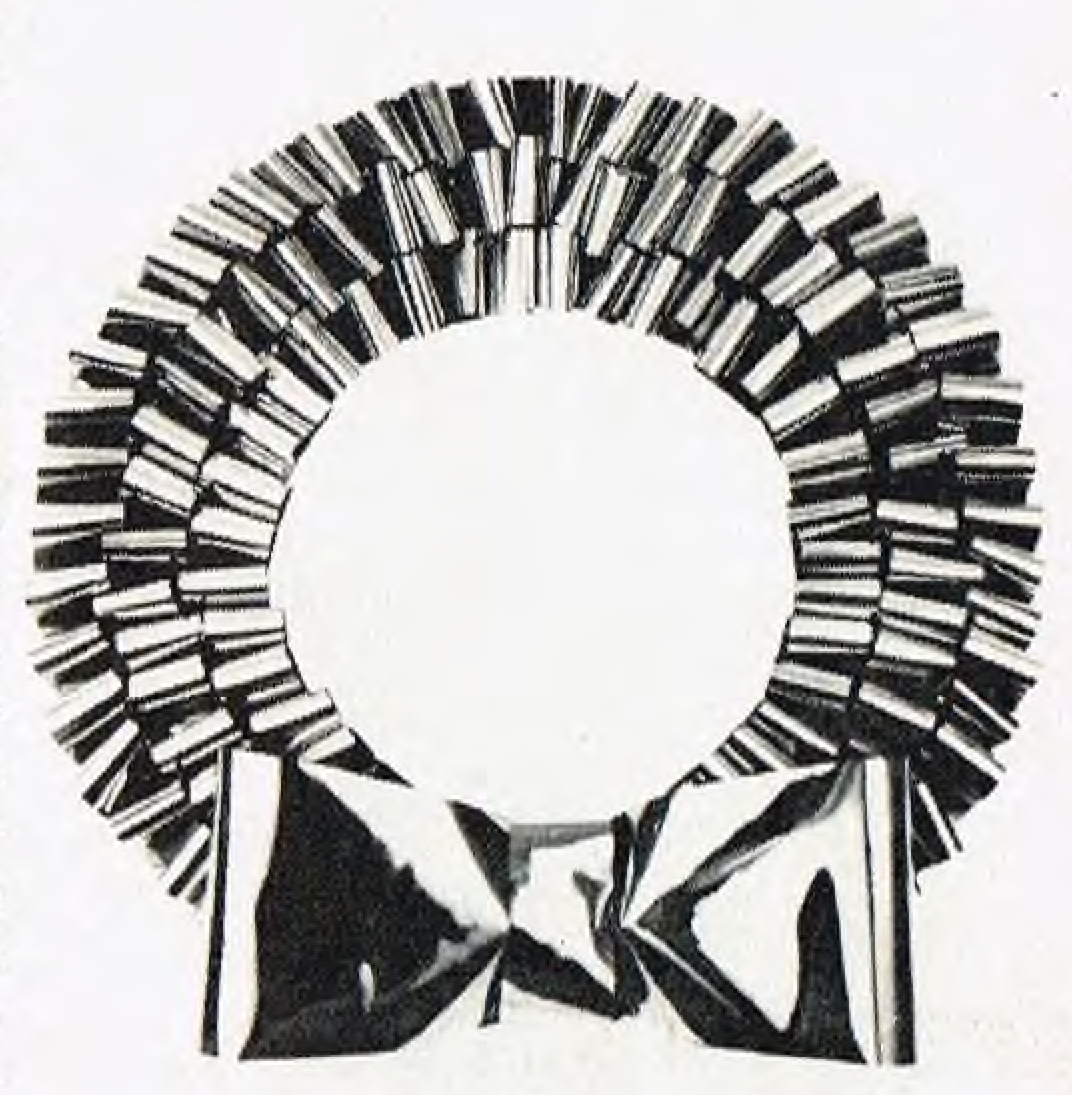
VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S. A.**, Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolivares 2.75.

NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los ultimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aqui descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aqui descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la Republica Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el numero 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial America, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martin de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sanchez, Consejero Ejecutivo. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6405 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martin de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez, Executive Adviser. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. Marcas Registradas.

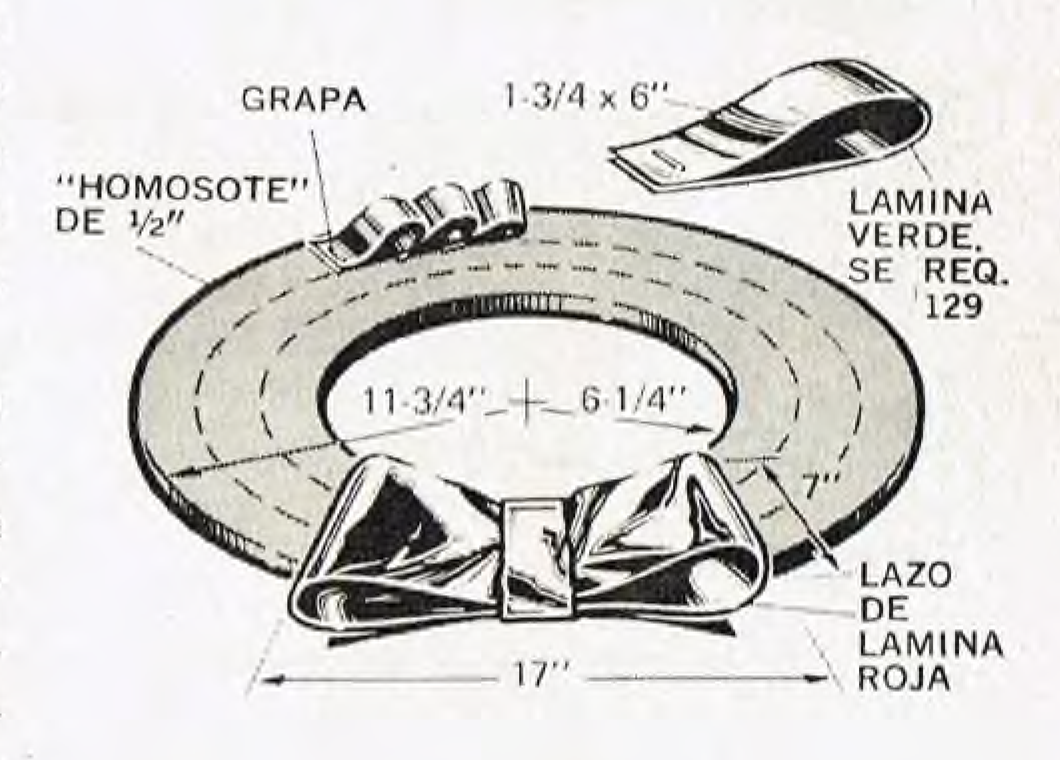
CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

Adornos para el exterior hechos de espejo de plástico

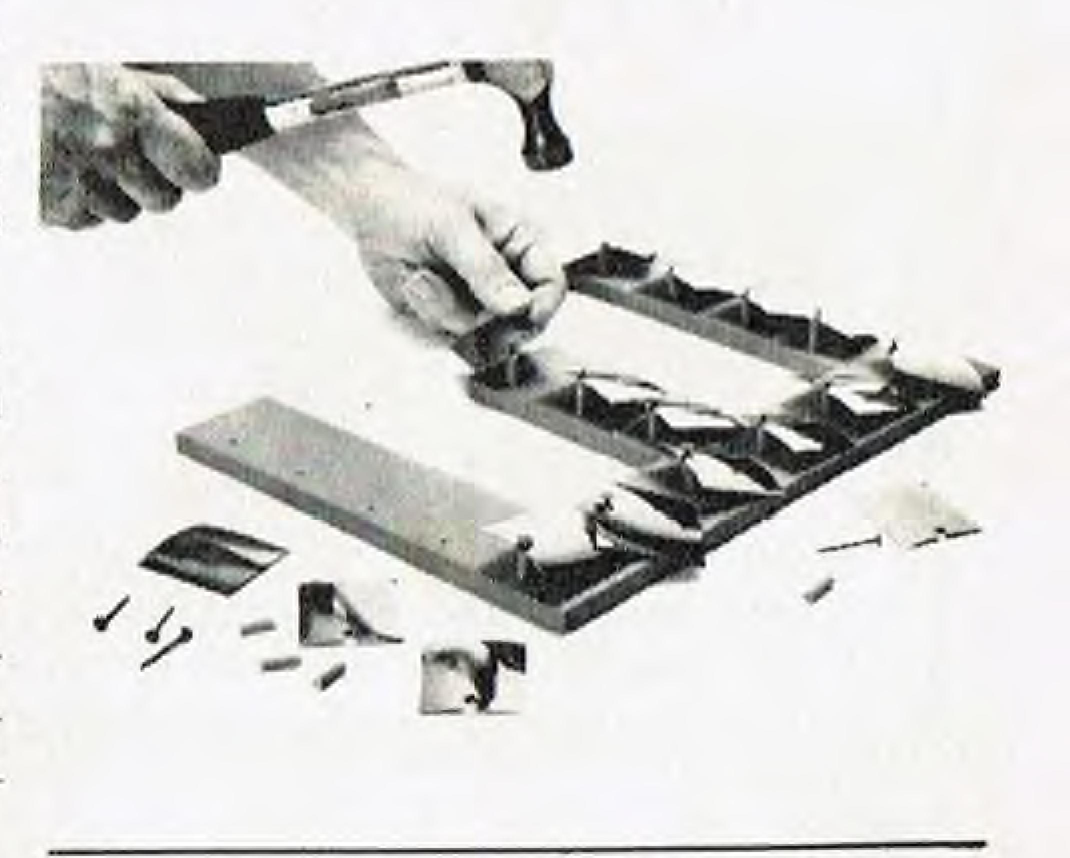
• SI QUIERE USTED hacer decoraciones navideñas para el exterior de su casa que llamen verdaderamente la atención, use el Reflex-A-Flex. Este material plástico de tipo de espejo, que es altamente reflector cuando se ilumina, da la impresión de contener un sinnúmero de diminutas luces de destello cuando se agita con el viento. Y produce este efecto cuando se usa para decorar las letras de una felicitación de Navidad.



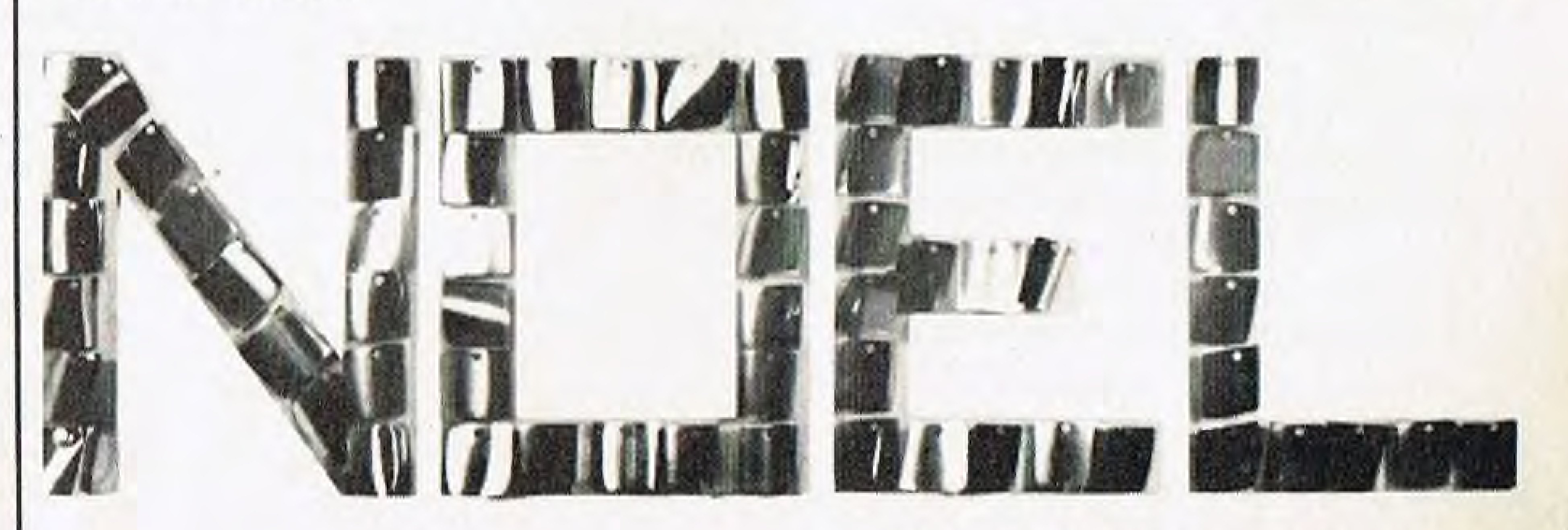
Las letras como las de abajo, de 14″ (35,56 cm), se cortan de tabla compuesta, se pintan para que armonicen con el plástico y se cubren con piezas cuadradas de plástico de 2″ (5,08 cm) que se fijan flojamente a la superficie con clavos para tabla enyesada. Cada pieza cuadrada tiene un agujero de ⅛″ (0,31 cm) en la parte superior para que cuelgue flojamente del clavo. Un trozo de carrizo de ¾″ (1,90 cm) sobre el clavo aparta el plástico de la cara de la letra.



Con el plástico reflector también se puede hacer una atractiva guirnalda para la puerta de la casa. Se corta un aro de tabla compuesta y luego se fijan gazas de plástico verde con grapas a la tabla en tres hileras concéntricas, comenzando en la parte inferior y subiendo por cada lado hasta encontrarse las gazas en la parte superior. Se termina la guirnalda con un lazo grande de plástico rojo.



El Reflex-A-Flex viene en dorado, verde, rojo, azul y plateado, y en láminas de 576 pulgadas cuadradas. Si no lo puede encontrar, pídalo a la siguiente dirección: Provist Displays Inc., 618 West 28th Street, Nueva York, N. Y. 10001, E.U.A. Su precio en Estados Unidos es de 3,50 dólares la lámina.



contenido

El índice comercial aparece en la página 89

MECANICA POPULAR ©

Volumen 25 / Número 12 / Diciembre 1972

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
P.O. Box 2358
AMF, Miami, Fla. 33159

Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS



OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: Paraná No. 439, 3er. piso, Oficina 18, Buenos Aires. Tel. 46-9157. CENTRO AMERICA: Juan Resendiz Picasso, La Fuente No. 902 , Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., Tel. 21-394. COLOMBIA: Carrera 13, Nos. 38-21, Bogotá. Tel. 32-2585. ECUADOR: Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101. Quito. Tel. 523-247. EUROPA: Distribuidora Castellana, Ave. Filipinas No. 52, 1ro. E., Madrid 3, España. JAPON: Raymond F. Falk Room 615, Asahi Simbun Building, No. 3, 2-chome, Yurakucho, Chiyoda-Ku, Tokyo, Tel. 211-7796. LOS ANGELES: Ray C. Watson Co., 5909 West Third Street. Los Angeles, California 90036. Tel. 931-1371 MEXICO: Tlaxcala No. 92, México 7, D.F. Tel. 564-9311. MIAMI: 6401 N.W. 36th. Street, Virginia Gardens, Florida, Estados Unidos. 33166. Tel. 871-2480. NEW YORK: Saral Publications, Inc. 605 Third Avenue, Room 1620, New York, N.Y. Tel. 986-2367. PERU: VANI-Publi, S.A. Avenida Arenales No. 1080, Oficina No. 602, Lima. Tel. 27-2684. Cable Vaniedit. PUERTO RICO: Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P.R. 00919, Tel. 767-6190. VENEZUELA: Ferrenquín a la Cruz No. 178, Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12.

Impresa por A.D. Weiss Lithograph Company Hollywood, Florida, U.S.A.
Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de POPULAR MECHANICS

ESTE NUEVO Y SENSACIONAL METODO DE APRENDER IDIOMAS DURANTE EL SUEÑO HA REVOLUCIONADO AL MUNDO ENTERO



Al fin podrá emplear productivamente la tercera parte de su vida que se malgasta durmiendo, sin perder su merecido descanso. ¿Cómo? CON NUESTRO METODO DE APRENDER MIENTRAS DUERME.

SU CEREBRO — LA COMPUTADORA ORIGINAL

Recuerde que usted puede aprender todo lo que desee, si es manejado eficientemente su subconsciente a tal punto que llegue a registrar, computar, programar, toda la instrucción que reciba directamente mientras duerme.



Maravilloso reloj electrónico que enciende y apaga automáticamente la grabadora para sus períodos de estudio. Con igual fin puede usarlo en su televisor, radio, luces del hogar o del garage, etc.

DEJE QUE SU MENTALIDAD SUBCONSCIENTE LE PERMITA USAR TODO SU TALENTO Y HABILIDADES QUE SE ENCUENTRAN ENCERRADOS EN ELLA

California Instituto de Idiomas, que tiene cerca de medio siglo de experiencia enseñando inglés, ha elaborado precisamente este nuevo Método que viene revolucionando el mundo entero, pues usted hace uso de todo SU PODER MENTAL MIENTRAS DUERME para aprender inglés, pura y rápidamente, relegando o dejando a un lado, sistemas obsoletos o cursos anacrónicos de aprender mediante memorizaciones excesivas.



Este útil adaptador lo usa con la corriente eléctrica de su casa para no desgastar sus baterías. Puede usarlo con su grabadora para escuchar sus lecciones o música grabada.

CON ESTE NUEVO METODO SUS PREOCUPACIONES PARA HABLAR Y CONVERSAR EN INGLES HAN TERMINADO. ¡SE LO ASEGURAMOS!

Inserta el cartucho en la LUJOSA GRABADORA MAGNETOFONICA QUE LE OBSEQUIAMOS, oprime un botón, y de inmediato escucha la grabación con una reproducción nítida, perfecta, o sea que sin perder un minuto, aprende inglés usando la parte de su vida que pierde durmiendo.



ADEMAS, RECIBE TODOS LOS COMPONENTES DE ESTE MILAGROSO METODO

- Un bello álbum con cuatro (4) CARTUCHOS GRABADOS por ambos lados que comprenden el curso completo y que le enseñan cómo hablar y conversar en inglés en 10 días y uno (1) NO GRABADO con el cual podrá practicar sus estudios de inglés, grabar la voz de sus amistades, la música que más le agrade, cartas habladas, etc.
- El magnífico libro "Secretos para aprender inglés en 10 días mientras duerme".
- Todos los accesorios que completan nuestro programa de APRENDER MIENTRAS SE DUERME.

NOTA: Si usted ya tiene grabadora, puede solicitar, separadamente, el bello álbum con los cinco cartuchos, los manuales, diccionario visual, el libro que encierra los Secretos Para Aprender Inglés en Diez Días Mientras Duerme y los accesorios.



Estupenda bocina de material especial, diseñada para que no haga bulto debajo de su almohada, produciendo sonido de la más alta fidelidad para que oiga clara y distintamente sus grabaciones.



Use el cartucho en blanco de 60 minutos de duración para su práctica y entretenimiento.





SOLIDA GRABADORA MAGNETOFONICA

Con todas estas grandes características:

- Control de botones para grabar, escuchar, pasar rápido y parar.
- Control remoto con interruptor de conexión incluido en el micrófono.
- Micrófono dinámico que capta el sonido con alta fidelidad.
- Audífono para que sólo usted escuche la grabación.
- Dispositivo DC 6V para adaptador de corriente 110-120 V. de modo que las baterías se mantengan frescas.
- Funciona con cuatro baterías de 1½ voltios de larga duración que se las entregamos gratis.
- Una hora completa de grabación (30 minutos por lado) en cada cartucho.

CON GARANTIA DE PERFECTO FUNCIONAMIENTO

CALIFORNIA INSTITUTO DE IDIOMAS D-52
945 VENICE BLVD., LOS ANGELES, CALIFORNIA 90015, U.S.A.



Envíeme absolutamente GRATIS POR VIA AEREA su libro con la información completa sobre vuestro SENSACIONAL METODO PARA APRENDER INGLES EN 10 DIAS MIENTRAS DUERMO.

Nombre____________________

Dirección____________________

Provincia o Estado____________ Pais__________

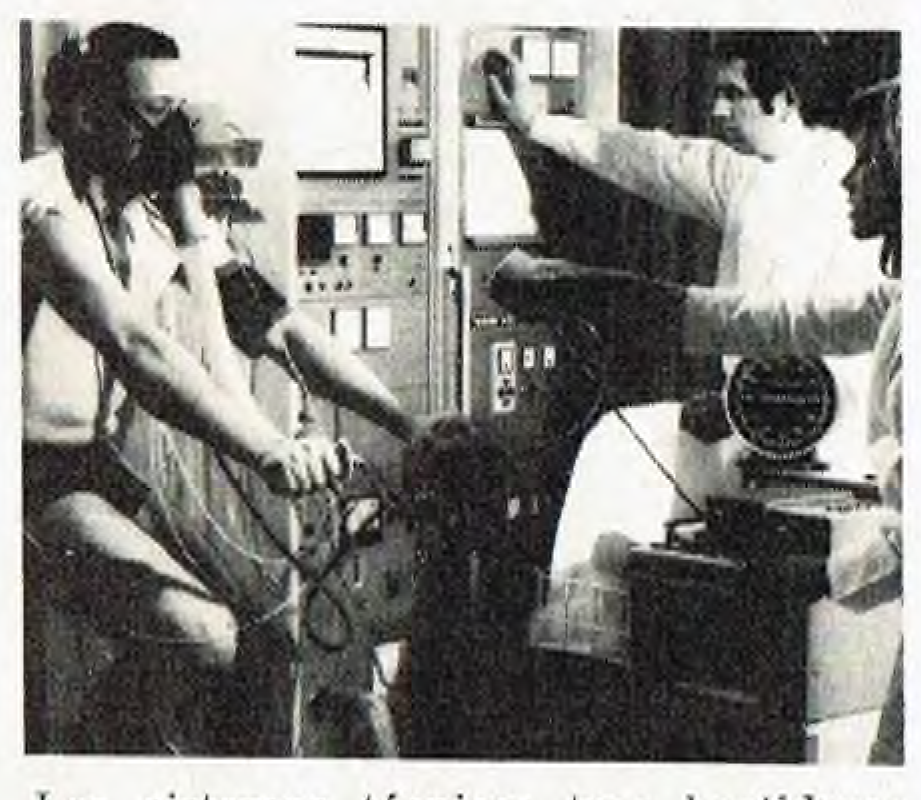


Casi terminado el primer autobús aéreo de Europa

Se muestra aquí un autobús aéreo A.300B, en vías de ser terminado dentro de un enorme hangar en Toulouse, Francia. Se someterá a sus primeros vuelos de prueba este año y volará a impulso de motores General Electric.

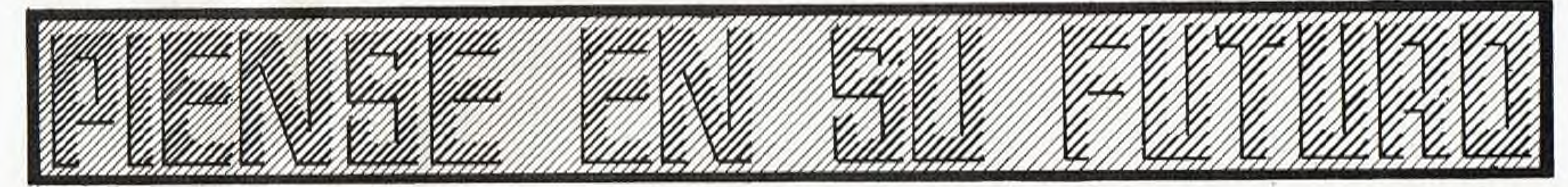
Sistema Electrónico en las Olimpíadas







Los sistemas técnicos tras bastidores utilizados durante los Juegos Olímpicos celebrados en Munich durante el mes de agosto de este año causaron tanta admiración como las proezas de los atletas que participaron en esa competencia. Por ejemplo, se usó un aparato para los aficionados y los periodistas que proporcionaba informes personales sobre 15,000 atletas, entrenadores, etc., al toque de una tecla (foto superior izquierda). El sistema Siemens hasta proporcionó listas de marcas, triunfos y clasificaciones para todos los juegos celebrados desde el año de 1896. Entre los numerosos dispositivos numéricos de nuevo diseño que se utilizaron, se encontraba un artefacto espirométrico (arriba) que analizaba instantáneamente la condición física de un atleta. Y se emplearon estaciones relevadoras móviles (izquierda) para permitir la transmisión de señales de televisión y radio desde cualquier lugar dentro del área donde se celebraron las competencias olímpicas.



HOY DEBE DAR EL 1ER. PASO... MAÑANA ES TARDE!

Cada día que pasa, las industrias, el comercio, las profesiones, las artes... exigen personal muy capacitado. **EL QUE NO ESTA PREPARADO NO LLEGA A NINGUNA PARTE.** Los tiempos cambian... **SEA UNO DE LOS QUE LLEGAN!** capacítese. HOY debe tomar la decisión. **MAÑANA** otro estará en su lugar! Nuestros téxtos, claros y exactos le permitirán especializarse rápidamente y obtener su diploma.

NUESTRO NUEVO SISTEMA DE ENSEÑANZA PROGRESIVA POR CATEDRA A DISTANCIA, que se dicta por correspondencia, famoso en EE.UU. y Europa y que fue adoptado por primera vez en el país por ITC, lo capacitará en corto plazo aunque Ud. solamente sepa leer y escribir.



CON ESTE MODERNO SISTEMA DE ENSEÑANZA adquirirá conocimientos que le harán ganar dinero desde las primeras lecciones. El aprendizaje se paga sólo.

PREPARESE PARA TRIUNFAR

TODAS LAS ESPECIALIDADES TECNICAS Y CIENCIAS EMPRESARIAS MODERNAS a su ALCANCE

MECANICA	Tecnología de la Ingeniería Mecánica - Técnico Mecánico - Tecnico Mecánico Electricista - Práctica de Talleres Mecánicos - Soldadura - Tornería Mecánica - Maquinado - Fabricación de Herramientas - Fundición - Forja - Calderas de Vapor - Máquinas de Vapor - Turbinas de Vapor - Dibujo Mecánico.
ELECTRONICA	Tecnología de la Ingeniería Electrónica - Técnico en Electrónica - Técnico en Radio y Televisión - Transmisión.
ELECTRICIDAD	Tecnología de la Ingeniería Eléctrica - Técnico Electricista - Equipos Eléctricos - Técnico Electromecánico - Especialista en Instalaciones Eléctricas - Especialista en Centrales Eléctricas - Técnico en Alumbrado Eléctrico - Técnico en Dínamos y Motores Eléctricos - Instalador Montador Electricista.
REFRIGERACION Y AIRE ACOND.	Tecnología de la Ingeniería de Refrigeración y Aire Acondicionado - Técnico en Refrigeración Doméstica y Comercial - Técnico en Refrigeración Industrial - Técnico en Aire Acondicionado.
AUTOMOVIL Y FUERZA MOTRIZ	Tecnología de la Ingeniería Automotriz - Técnico Automotriz - Técnico en Motores a Explosión y Diesel - Mecánico de Automóviles - Técnico en Electricidad del Automóvil.
DIRECCION EMPRESARIA	Tecnología de la Ingenieria Industrial - Administración Comercial - Dirección de Industrias - Administración de Pequeños Negocios - Relaciones Públicas - Dirección de Empresas - Secretaria Ejecutiva - Ventas - Técnica Publicitaria - Marketing.

Y muchas otras especialidades a saber: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES, QUIMICA, TOPOGRAFIA, y Dibujo Publicitario. Dictamos más de 250 cursos, si aquí no figura el de su interés, escribanos solicitándolo.

INSTITUTO SUPERIOR DE TECNOLOGIA Y CIENCIAS
(CENTRO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA)

PASTEUR 377, PISO 3º - BUENOS AIRES - ARGENTINA

GRATIS PARA USTED NUESTRA PUBLICACION ¡ELIJA SU CARRERA!

CORTE ESTE CUPON POR LA LINEA DE PUNTOS - ENVIELO HOY MISMO

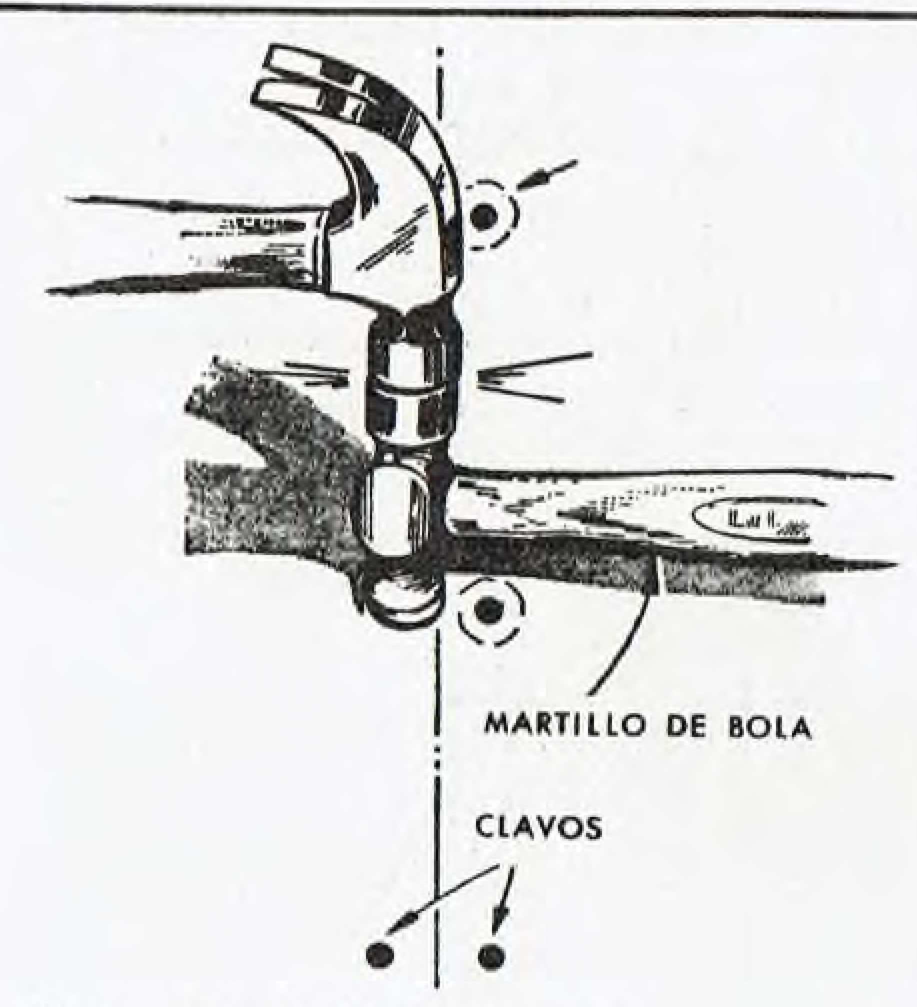
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA AUTOMOTRIZ
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA MUNICIPAL
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL
- ☐ REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA ELECTRONICA
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA MECANICA
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA DE CONSTRUCCIONES
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA ELECTRICA
- ☐ ADMINISTRACION DE PEQUEÑOS NEGOCIOS
- ☐ REFRIGERACION DOMESTICA
- ☐ DIBUJANTE PROYECTISTA MECANICO
- ☐ MATEMATICAS Y DIBUJO MECANICO
- ☐ TECNICO EN RADIO Y TELEVISION
- ☐ DIRECCION DE EMPRESAS
- ☐ TECNOLOGIA DE LA INGENIERIA QUIMICA
- ☐ TECNICO MECANICO AUTOMOTRIZ
- ☐ MANTENIMIENTO DE FABRICA
- ☐ TECNICO EN ARQUITECTURA
- ☐ PERITO QUIMICO
- ☐ VENTAS
- ☐ DIBUJO LINEAL
- ☐ DIBUJO MECANICO
- ☐ MATEMATICAS
- ☐ INGLES CON DISCOS
- ☐ TECNICO MECANICO
- ☐ TECNICO ELECTRICISTA

MARQUE CON UNA X EL CURSO ELEGIDO: SI NO LO ENCUENTRA SOLICITELO MP-12-72

NOMBRE: ....

CALLE: ....

LOCALIDAD: .... *PROVINCIA:* .... *PAIS:* ....



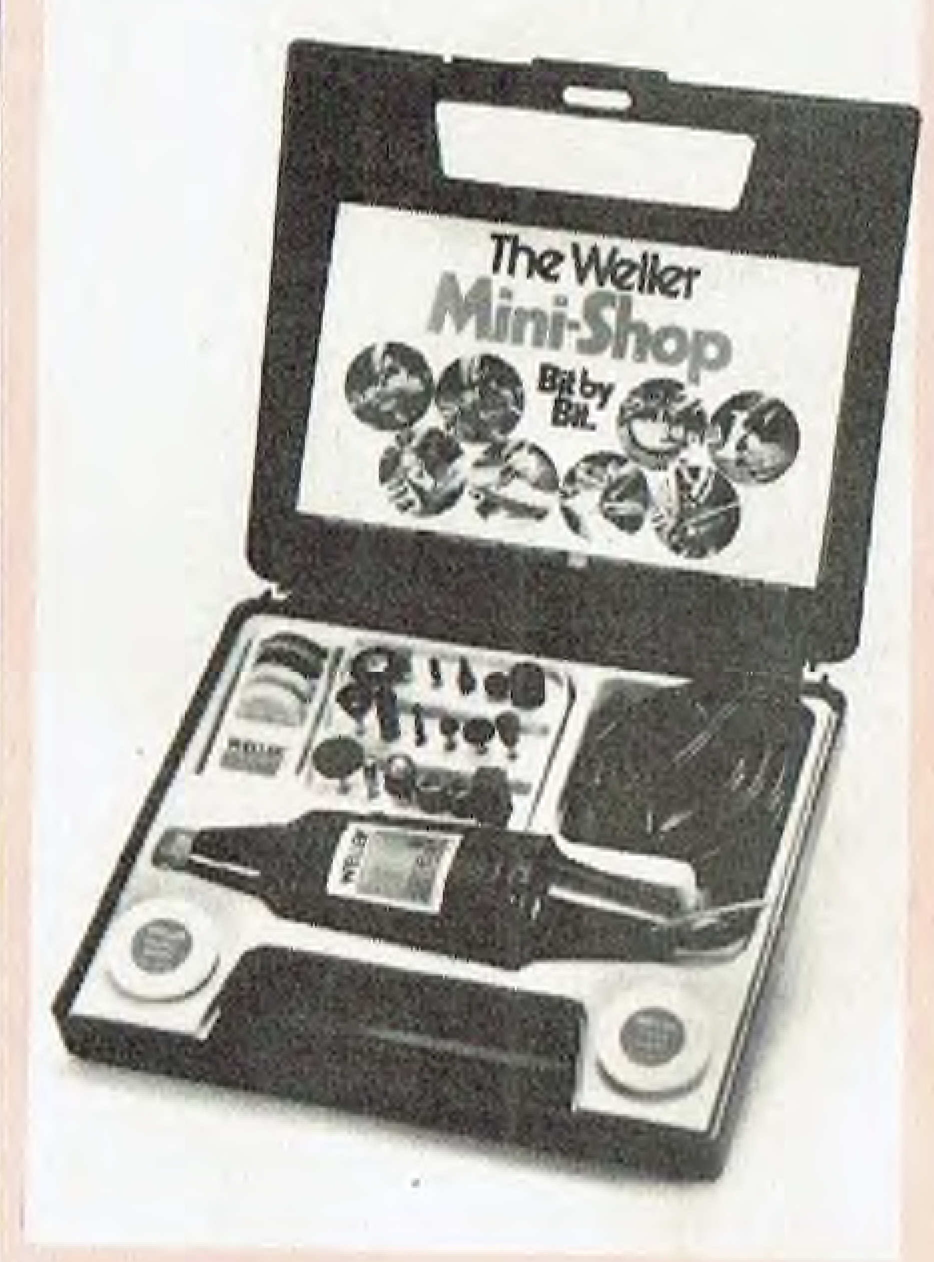
Cómo Embutir Clavos en Superficies de Cartón de Yeso

Una manera segura de proteger una superficie de cartón de yeso de un golpe accidental del martillo, al embutir clavos consiste en colocar el extremo redondo de un martillo de mecánico contra la cabeza del clavo introducido parcialmente. Acto seguido la cara plana del martillo de mecánico se golpea con otro martillo y el clavo queda perfectamente embutido. El diminuto hoyuelo que deja la bola es una cavidad ideal para revestirla de yeso y ocultar por completo las cabezas de los clavos.

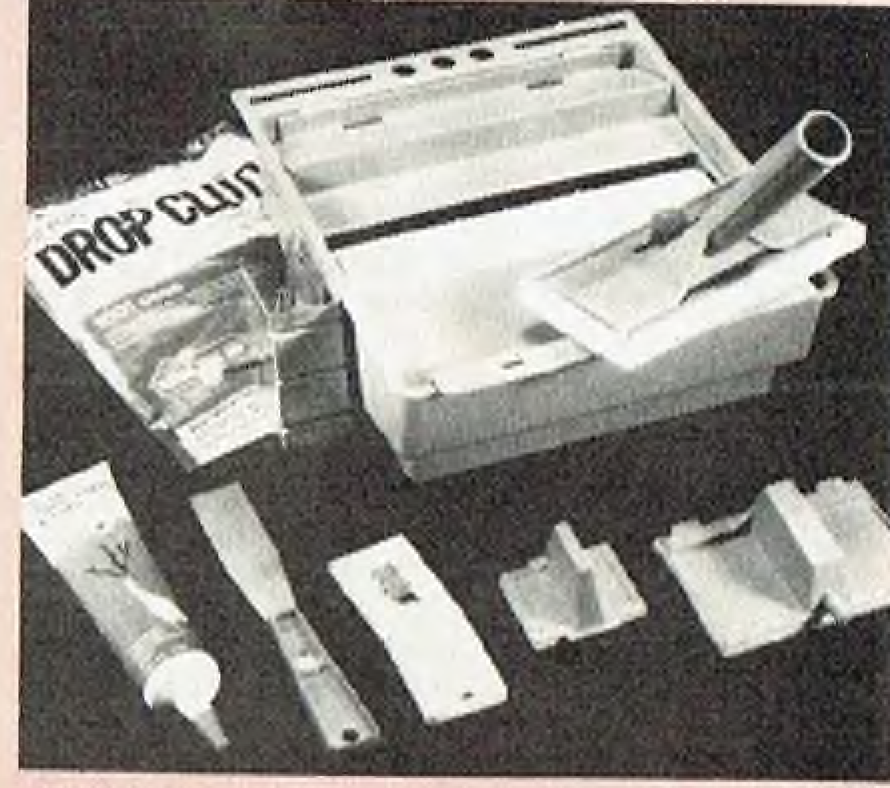
NUEVAS HERRAMIENTAS QUE USTED DEBE CONOCER



NUEVE HERRAMIENTAS de uso común, incluyendo un pelador de alambre y un cepillo Surform, vienen en este conveniente estuche de poco espesor. El juego 90-064 se vende en ferreterías norteamericanas por 19.95 dólares. Stanley Tools, New Britain, Connecticut 06050.



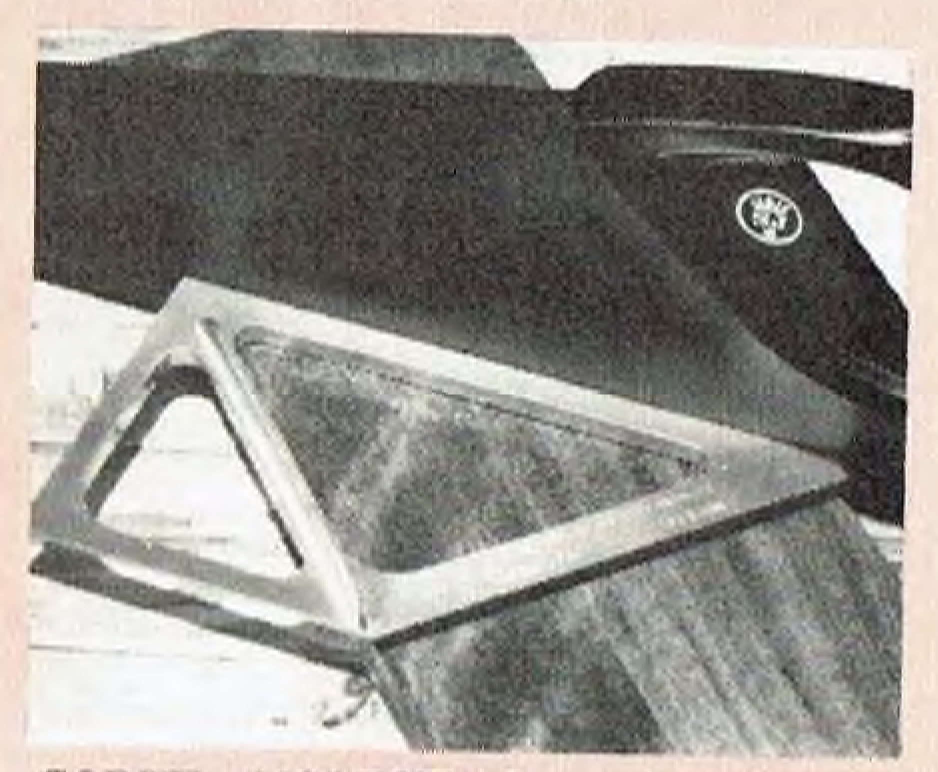
MINITALLER Modelo 600 ofrecido por Weller, 100 Wellco Road, Easton ,Pennsylvania 18042, que incluye 27 cuchillas, una piedra de amolar, un taladro, un mandril, una caja, rojo de pulir, una rueda abrasiva, etc.



JUEGO que incluye una bandeja de pintura de diseño especial para aplicadores de tipo de almohadilla, junto con todos los otros artículos necesarios para pintar cualquier cuarto de la casa.



PRACTICO ROCIADOR que tiene una tobera ajustable para rociar insecticidas y otros líquidos en forma atomizada o de chorro. El cabezal rociador y el depósito de carga repetida de un litro de capacidad no se oxida ni se obstruye. El rociador AFA-77 puede obtenerse por 1,98 dólares en la mayoría de las ferreterías de los Estados Unidos. AFA Corp., Box 262 Palatine, Illinois 60067.



CORTE MOLDURAS a inglete con exactitud, empleando esta práctica escuadra de bolsillo. Se alega que cumple el mismo cometido de una caja de ingletes y puede obtenerse en ferreterías y tiendas de equipo de construcción de los Estados Unidos por 2.98 dólares. Estwing Manufacturing Company, 2647 8th Street, Rockford, Illinois 61101.





Use un cesto bien seguro

LOS ARTICULOS no se saldrán de este cesto de bicicleta de 12" (30,48 cms) de profundidad que se muestra arriba. El soporte y las abrazaderas del soporte del cesto se ajustan a manubrios de bicicletas de todas las formas. El cesto se instala con facilidad en cualquier bicicleta, modelos livianos, de peso mediano y de tipo deportivo de 20, 24, 26 y 27''. Su capacidad es de 840 pulgadas cúbicas. El modelo No. 183 que se muestra se vende en los Estados Unidos por 2.98 dólares. Androck Co., Division of Roblin Hope's Industries, Inc., 28 Union St., Worcester, Massachussetts 01608.





Medidor de profundidad de fácil lectura

El medidor de profundidad de mi taladro de banco tenía graduaciones de largo igual, excepto en las marcas de 1'' (2,54 cms), por lo que era difícil leer con rapidez las profundidades intermedias. Utilizando un marcador de fieltro de pinta fina, alargue también las marcas de ¼ y ½'' (6,350 y 12,700 mms). Esto permite tomar lecturas con rapidez, facilidad y exactitud.



Arme su cargador de baterías

CARGADOR DE BATERIAS que se arma con piezas que vienen en un juego y que funciona automáticamente, simplemente se enchufa a la corriente de la casa y se engancha a los terminales de la batería. Hace que la batería se cargue a su voltaje correcto y luego se desconecta automáticamente para suministrar sólo la poca corriente que se requiere para compensar los escapes normales. El cargador, concebido para baterías de doce voltios usadas en automóviles, tiene una capacidad de diez amperios y se arma en apenas unas cuantas horas.

El Wankel será un motor de transición; un paso entre los motores actuales y el motor de turbina

CADA DIA que pasa parece que el "maravilloso Wankel" tendrá una corta duración como motor de transición entre la unidad convencional de pistones y la de turbina. Esto se hace evidente por el siguiente hecho: Cuando la GM inicia algún programa para un nuevo producto, los proveedores de inmediato se ponen en movimiento para participar de la bonanza. En el caso del Wankel, los proveedores que se estaban desviviendo por producir piezas para el motor hace unos cuantos meses ahora piensan que si no pueden obtener ganancias en tres o cuatro años, no vale la pena meterse en el negocio. Significa esto que el Wankel no se producirá en grandes cantidades durante muchos años. Otro buen indicio en relación con el motor de turbina: Dice la Chrysler que el nuevo motor de turbina que está desarrollando será el prototipo de una versión que se producirá en grandes cantidades. Esto no quiere decir que el motor de turbina se encuentra listo para salir al mercado. Pero sí significa que lo único que falta es la producción en serie.

Aumentará constantemente el consumo de gasolina precisamente a causa de los nuevos motores

SEA CUAL SEA el motor del auto que compre dentro de los próximos cinco años, no hay duda de que consumirá una gran cantidad de gasolina. Habrá que llenar el tanque con mayor frecuencia. Los mejores resultados obtenidos con uno de los nuevos motores que se están desarrollando fueron los de la unidad de turbina, la cual consume un 10 por ciento más de combustible que un motor común de pistones. El consumo de combustible es tan grande en las versiones experimentales del Wankel y de los motores de carga estratificada, que los ingenieros ni siquiera quieren referirse a este tema.

Es casi seguro que se abandone la idea de un motor central debido a razones de seguridad

EL CORVETTE con motor central que están preparando en Italia para la Chevrolet aparentemente será un vehículo de exhibición y no el precursor de ningún modelo de producción en serie. Se ha decidido abandonar la idea del motor central, como resultado de las medidas de seguridad que se promulgarán durante los próximos años. Pero es posible que la Chevrolet utilice la carrocería italiana sin el motor central, para un nuevo Corvette.

Los coches grandes de casi todas las fábricas sufrirán importantes cambios en el año 1974

ASI COMO lo ha hecho para sus modelos de tamaño mediano de 1973, la GM someterá a cambios la carroceria de sus modelos grandes en 1974. La Chrysler también está considerando la posibilidad de someter las carrocerías de sus modelos de tamaño grande a cambios radicales en 1974, aunque podría posponer esta hasta 1975. Esta compañía quiere evaluar las ventas de sus productos antes de añadir nuevos modelos o dejar de producir algunos de ellos.

Las agencias están vendiendo los nuevos modelos desde un mes o más antes de su presentación oficial

EN ESTADOS UNIDOS ve uno los automóviles nuevos circulando por calles y carreteras antes de que aparezcan en los periódicos y revistas. Sucederá lo mismo este año. Casi todos los fabricantes de automóviles han dejado de exigirles a sus agencias que oculten los nuevos vehículos hasta la fecha de presentación. Se trata de un cambio muy extraño. Si una publicación obtiene información sobre los nuevos automóviles por iniciativa propia, puede publicarla sin incurrir en ninguna violación. Los fabricantes no son muy propensos a dar informes a la prensa antes de presentar sus modelos, pero ya no tratan de suprimir noticias relacionadas con los vehículos que producen antes de su presentación al público, como sucedía hace apenas unos cuantos años. Pero una vez que se acepta la información que se le proporciona en la fábrica, que visite los campos de prueba y que conduzca los automóviles, se ve uno obligado a no publicar nada hasta la fecha escogida por el fabricante. Esta actitud en relación con las publicaciones resulta contradictoria ante el hecho de que las agencias están vendiendo los automóviles un mes o más antes de la fecha oficial de presentación. ¿Por qué tanto secreto, cuando ya hay automóviles circulando por las calles? Pero esto no parece tener mucha importancia este año. Excepto por los modelos intermedios de la GM, los cambios de apariencia de la mayoría de los autos de 1973 son tan insignificantes que será difícil distinguir los nuevos modelos de los viejos.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS



Tendrán, dentro de dos o tres años, un periscopio los automóviles para una mayor seguridad

ES MUY PROBABLE que los automóviles que se produzcan a partir de 1975 tengan una especie de periscopio en el exterior. Varios de los reglamentos relacionados con la visibilidad trasera que entrarán en vigor sólo podrán ser cumplidos mediante el uso de un periscopio. Los fabricantes de automóviles creen que a la larga las autoridades gubernamentales exigirán retenes para las cabezas en los asientos traseros. También habrá un reglamento que especifique que el conductor alcance las esquinas traseras del vehículo con la vista. Si se colocan soportes altos para las cabezas en los asientos traseros, éstos ocultarán la ventanilla trasera. Por lo tanto, la única solución es el uso de un periscopio.

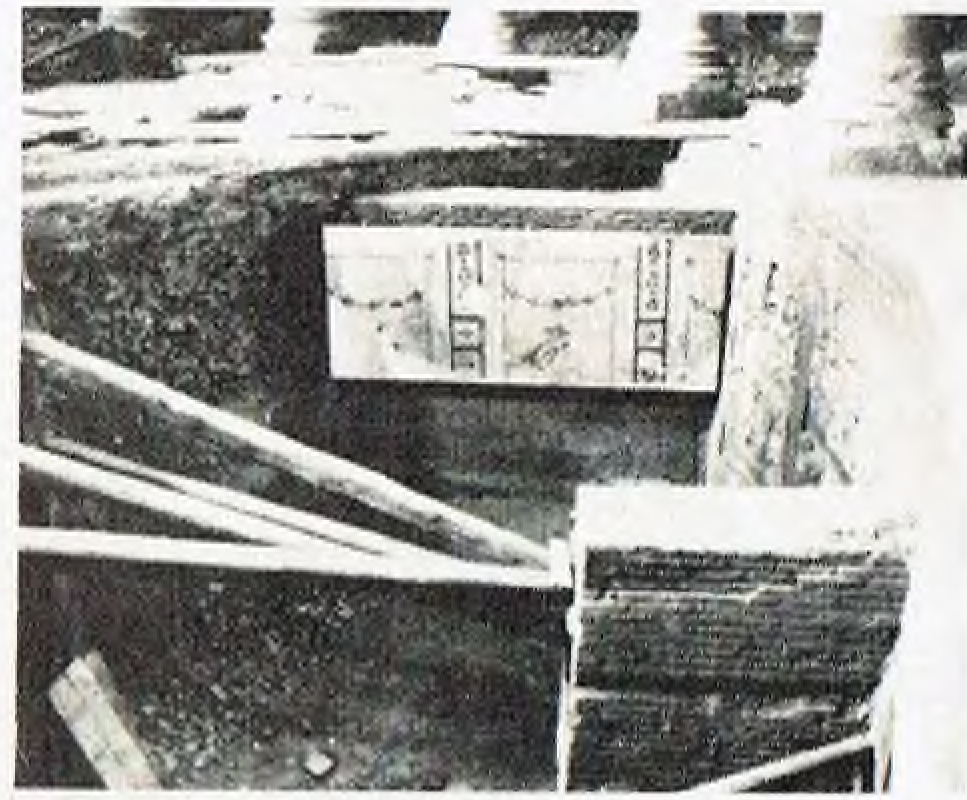
la ciencia en todo el mundo



Burbuja submarina para dos



Bandas luminosas sobre la Tierra



Cuarteles romanos secretos

NO OBSTANTE dar la impresión de ser frágil, este nuevo sumergible de casco transparente de la Marina de los Estados Unidos puede llegar a profundidades de 600 pies (182 m). La embarcación, llamada MAKAKAI, consiste en una burbuja de plástico acrílico de 66″ (1,67 m) montada sobre dos pontones. Tiene un sistema de propulsión eléctrico activado por baterías de plomo y ácido que van instaladas en los pontones. Unos tanques de lastre en los pontones controlan la flotabilidad y la inclinación de la nave al sumergirse. El MAKAKAI permite a un operario y un observador trabajar en un ambiente cómodo durante sus sumersiones de 12 horas de duración.

LAS PERSONAS GORDAS comen más debido a que, en realidad sienten más hambre que las personas de peso normal, dice el profesor Richard E. Nisbett, un psicólogo de la Universidad de Michigan que se ha especializado en los hábitos alimenticios de los seres humanos. Al igual que algunas personas están destinadas a ser altas o calvas, otras están "programadas biológicamente" para ser gordas, declara el profesor Nisbett. Tienen una cantidad mayor de tejido adiposo que las personas delgadas y la obesidad representa su composición física "normal" o "ideal" para ellas. Cuando se someten a un régimen alimenticio, su peso baja a menos de su "punto normal", sufriendo de un déficit crónico de energía, termina diciendo el profesor Nisbett.

UNAS FOTOS de rayos ultravioleta de la tierra, tomadas con una cámara especial que condujeron a la luna los astronautas del Apolo XVI, revelan la existencia de dos bandas luminosas sobre el lado obscuro de nuestro planeta. Dicen los científicos que es posible que las bandas sean producidas por corrientes eléctricas. Tal como se ha podido advertir en las fotos, la banda inferior sigue la línea magnética ecuatorial del globo terráqueo, dividiendo el lado obscuro del planeta en áreas casi iguales. Las bandas tienen longitudes de ondas invisibles al ojo humano.

EN UN CUARTO especial de un hospital en Huntsville, Alabama, equipado para probar aplicaciones de sistemas desarrollados por la NASA para ayudar a pacientes que no pueden utilizar sus brazos ni sus piernas, se usarán interruptores activados por los ojos y dispositivos controlados por la respiración. Se espera que los nuevos dispositivos "espaciales" proporcionen cierto grado de independencia a los pacientes, permitiéndoles controlar y cerrar ventanas y cambiar canales de televisión.

DEBAJO de los cimientos de una iglesia cerca del Coliseo de Roma, se han descubierto recientemente dos cuartos que, según se cree, constituían cuarteles secretos de los agentes de espionaje de los emperadores romanos. Los miembros de este grupo actuaban como inspectores de graneros y viajaban con las legiones Imperiales, a fin de vigilar las actividades subversivas. Después de largos períodos de servicio, los agentes acudían a estos cuarteles secretos para descansar y divertirse un poco.

UTILIZANDO métodos eléctricos, es posible descubrir desde la superficie acumulaciones de aguas subterráneas contaminadas por ácidos provenientes de minas. Basándose en una técnica usada desde hace tiempo para identificar minerales, los científicos de la Universidad Estatal de Pennsylvania se han valido de una especie de "descarga" eléctrica para trazar mapas de canales subterráneos de agua contaminada. La técnica podría dar lugar a una mejor localización de drenajes de minas y un mejor control de la contaminación subterránea.


Y si le agrandamos las válvulas y le ponemos otro carburador le parece que dará 115?
Por qué no consulta a LA PRENSA

querido papá: ¿cuál es tu último proyecto de electrónica?

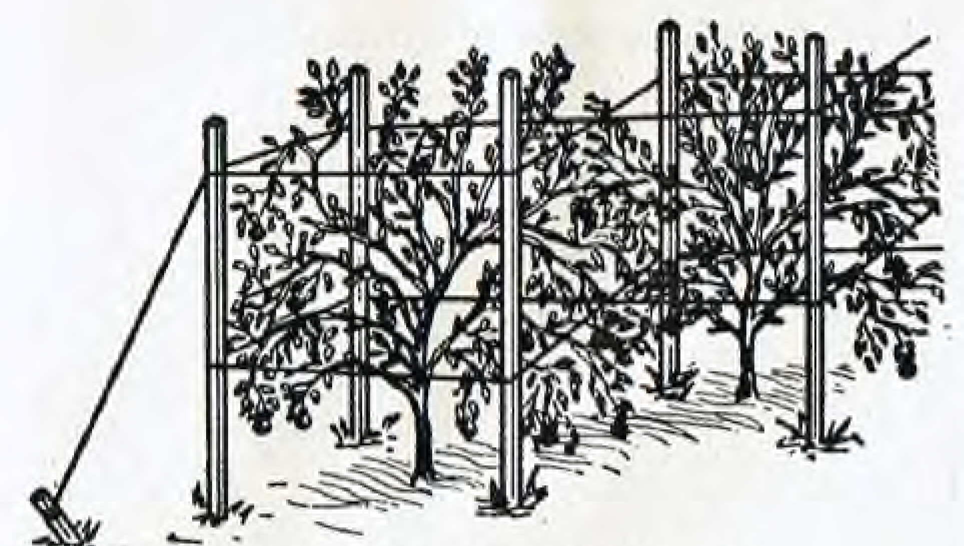
"Querido Papá:

¿En qué estás trabajando ahora? Aquí todo el mundo con la fiebre de la electrónica. Todos quieren saber dónde se consiguen los libros y diccionarios que tú usas. Cariñosamente, Frankie".

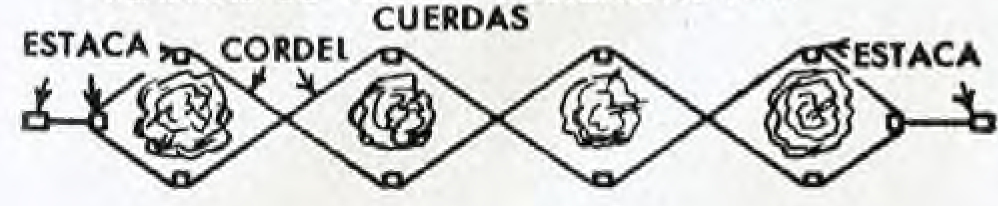
"Querido hijo: Los Manuales Populares a que te refieres son: LOS ULTIMOS PROYECTOS DE ELECTRONICA (¡con el BRUTE 70 y EL PEQUEÑO ATLAS que desafía la gravedad!); LA ELECTRONICA AL ALCANCE DE TODOS (la mini-enciclopedia con los últimos adelantos en estéreos); DICCIONARIO DE ELECTRONICA (con más de 6000 definiciones bilingües), y EL DICCIONARIO TECNICO (con lo último en terminología traducida al español). Hijo, estudia mucho pero no exageres la nota. Recuerda que debes descansar para renovar energías. Te abraza, Papá".



Su distribuidor local aparece en la página 1 de MECANICA POPULAR. Excepciones: **Argentina** — Editorial Bell, S.A. Santander 735, Buenos Aires. **Honduras** — Palacio de las Revistas, Aptdo. 492, San Pedro Sula. Si estuvieran agotados en su localidad, pídalos a: AMERICAN DISTRIBUTOR MAGAZINES, INC. 2401 N.W. 33rd Ave. Miami, Fla. 33142 (EE.UU.)



PLANTAS DE TOMATE SOSTENIDAS POR CUERDAS



Soportes para Tomates

Una manera muy sencilla para sostener las plantas de tomate consiste en introducir una estaca en cada lado de la planta. En el extremo de cada hilera introduzca una estaca adicional. Tal como se ilustra en los dibujos de arriba, se trenzan unos trozos de cordel entre las estacas.

Cama Usada como Soporte

El bastidor de una cama vieja se puede suspender del cielo raso del sótano del garaje por las patas, a fin de guardar en él escalerillas de manos, tubos, tablas y otras piezas de tamaño largo.



Nueva lámpara de destello

La nueva lámpara de destello Strobe-X para ser usada en cámaras Instamatic X, elimina el uso de los Magicubes, pues con dos baterías alcalinas se pueden lograr hasta 150 destellos. Es fabricado por la Kalimar Inc. 2644 Michigan Ave., St. Louis, Missouri.

Su Auto Monta con Usted en este Tren



Desde un cómodo sillón se recrea usted la vista admirando el panorama, mientras su auto viaja a bordo del mismo tren, a fin de poder utilizarlo al final de su viaje



Las azafatas de este tren, naturalmente bellas mujeres, tienen a su cargo varias funciones distintas. La que aparece en la fotografía está recogiendo los boletos de los pasajeros que suben

• RECIENTEMENTE tuve una experiencia de lo más interesante a bordo del Auto-Tren.

Se trata de un nuevo servicio que no sólo le ahorra a uno la molestia de viajar por largas distancias sino que también le permite llevarse el automóvil consigo para utilizarlo al terminar el viaje por tren. Hasta la fecha, el servicio se efectúa sólo entre Lorton, Virginia, cerca de la ciudad de Washington, D.C., y Sanford, Florida, población más abajo del centro de dicho estado, que constituye un punto ideal desde el cual iniciar unas vacaciones en automóvil. Sanford se encuentra a apenas 30 minutos de distancia por carretera del nuevo Mundo de Walt Disney y a 40 minutos de Daytona Beach.

Si el servicio resulta un éxito, existe la posibilidad de que se inicie también en otras regiones de los Estados Unidos. Actualmente se está considerando una ruta entre Ohio y Florida.

El servicio del Auto-Tren contaba apenas una cuantas semanas de haberse iniciado cuando mi esposa y yo decidimos probarlo el invierno pasado. Llegamos a Lorton en una camioneta de estación cargada de equipaje, avíos de pesca y un motor fuera de borda Johnson de 4 caballos de fuerza. Dejamos prácticamente todo en el automóvil, llevándonos sólo con nosotros un pequeño maletín a la sección de pasajeros del tren.

Unos empleados condujeron los autos a bordo de furgones de dos pisos. Los autos se estacionaron con la trasmisión conectada y los frenos puestos. Para mayor estabilidad se montaron las ruedas derechas de cada vehículo sobre una canal de acero y se inmovilizaron, tanto adelante como atrás, mediante pesados calzos de acero . . .



A diferencia de un gran número de los trenes que se hallan trabajando actualmente, el auto tren lleva todos sus vagones perfectamente limpios pues se lavan siempre después de cada viaje


En la terminal los empleados suben los automviles por una rampa. En la foto la camioneta del autor, siendo llevada a la cubierta


Sólo queda un espacio libre, mínimo, encima del techo de la camioneta de estación cuando entra, totalmente, en el furgón de carga


Los furgones de la Canadian National, pueden transportar ocho automóviles cada uno. Miden algo más de dieciséis pies de alto, en total

No se extrajo la gasolina de los tanques. Como los autos montan en una posición perfectamente nivelada, no hay peligro de que el combustible escape.

En nuestro tren había ocho furgones de automóvil, cada uno con una capacidad para ocho vehículos. Estos furgones son verdaderamente grandes, ya que miden 16,5 pies (5 m) de alto. Debido a este tamaño, no pudo extenderse el servicio del Auto-Tren a Nueva York. Son demasiado altos para muchos de los túneles que existen entre Washington y dicha ciudad.

El resto del tren se hallaba compuesto de tres vagones-salones con cúpula, varios dormitorios, un comedor y un vagón para la tripulación. La fuerza para tirar de todo este pesado equipo lo suministraba una locomotora de dos unidades con una potencia de 7200 caballos de fuerza, recién salida de los talleres de la American Locomotive en Eric, Pennsylvania.

Salimos de Lorton a las 8 p.m., tal como lo señalaba el horario. Antes de dirigirnos al dormitorio, donde habíamos reservado un cuarto, mi esposa y yo visitamos los vagones de los pasajeros.

Había unos trescientos pasajeros a bordo. (La capacidad máxima es de 400 pasajeros y 100 automóviles.) Muchos de ellos harían todo el viaje en los vagones-salones, las cuales tienen sillas reclinables de diseño especial, donde resulta cómodo dormir. Casi todos viajan de esta forma, ya que cobran extra por los dormitorios.

Si un pasajero prefiere divertirse un poco en vez de acostarse temprano, puede acudir a un bar donde hay música y artistas. O puede ver una película u observar programas de televisión. Hay un cuarto de juego vigilado para los niños y después del desayuno pueden ellos ver películas de historietas cómicas.

El pasaje incluye cena y desayuno. A mi esposa y a mí nos gustó mucho la comida, ya que es mejor que la que dan a bordo de los aviones y también mucho mejor de la que sirven en la mayoría de los restaurantes a la vera de carreteras.

El servicio era bueno. El personal del Auto-Tren —especialmente las 10 atractícas azafatas— se hallaba integrado por personas jóvenes y amables. La tripulación de cinco hombres, como logré averigurar, provenía de la compañía ferroviaria Richmond Fredericksburg & Potomac Railroad. Durante la noche serían substituídos por otra tripulación de la Seaboard Coast Line.

El viaje fue cómodo y tranquilo, y finalizó unos cuantos minutos antes de lo estipulado. Llegamos a Sanford a las 10:45 a.m. El recorrido de 900 millas (1440 km) entre Lorton y Sanford había tardado sólo 15 horas.


La operación de descaga en Florida se lleva a cabo con notable eficiencia. Cada tres minutos es bajado uno de los autos de la rampa

Minutos después de la llegada del tren a la terminal, se inició la descarga. Uno tras otro, los automóviles fueron bajados por rampas para ser entregados a los pasajeros. Noté que eran exactamente las 10:52 cuando nos entregaron nuestra camioneta de estación. Este rápido servicio puede atribuirse al hecho de que nuestro vehículo fue el primero en subir a bordo. Los automóviles se descargan en el mismo orden en que se cargan.

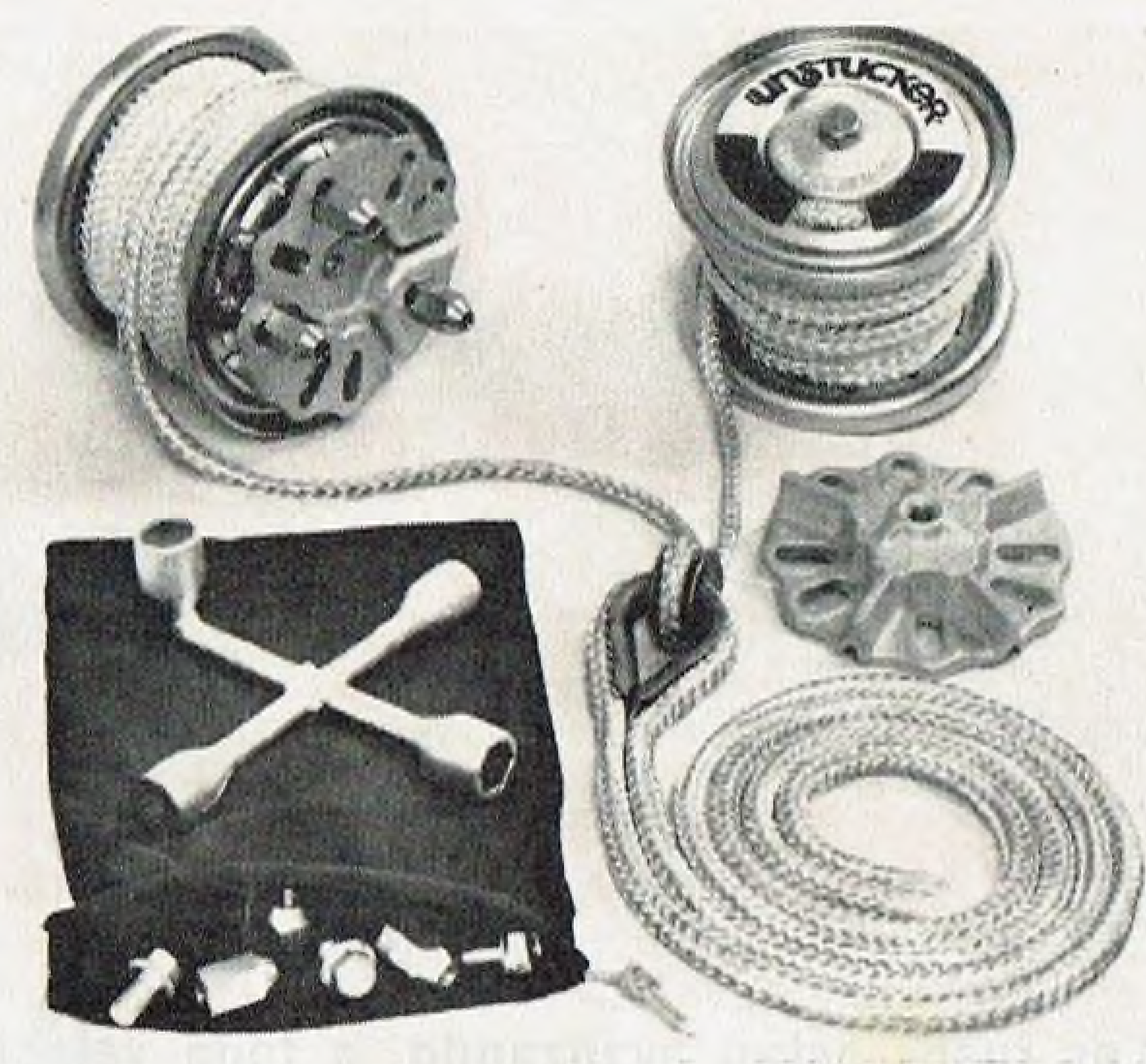
Esa noche el tren volvería en dirección al norte. Al colocarme tras el manubrio de dirección, me sentí complacido del hecho de haber ahorrado por lo menos dos días de viaje por carretera. De haber pasado la noche en un motel cerca de Washington, como lo hacíamos antes, en estos momentos hubiéramos estado en algún lugar en la región sur de Washington, quedándonos todavía un largo tramo que recorrer para llegar a Sanford.

Y no creo que se ahorra uno dinero conduciendo el auto a lo largo de todo el trayecto —no si se considera el desgaste a que se somete el vehículo y lo que hay que pagar por gasolina, cuotas de peaje, moteles y comidas.

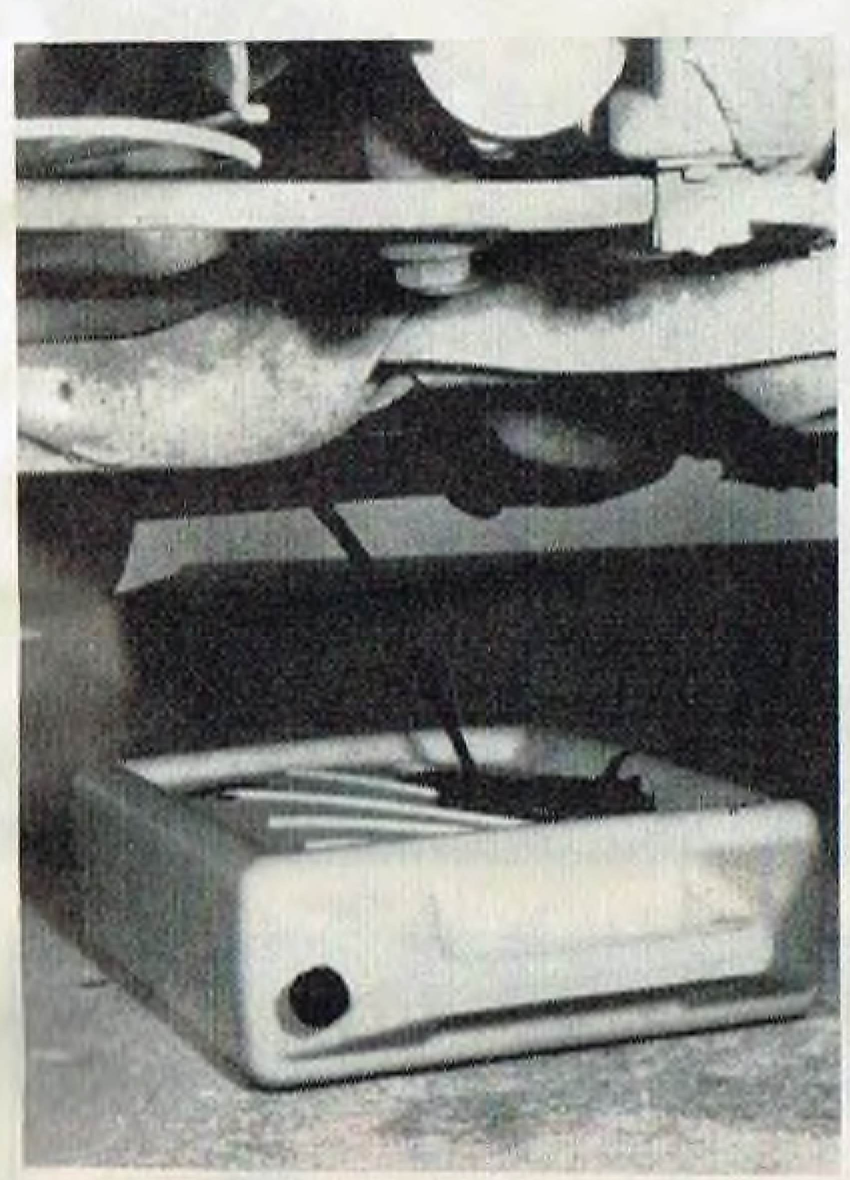
En el Auto-Tren, el costo del pasaje en una dirección para un auto y cuatro pasajeros es de 190 dólares. Los pasajeros adicionales tienen que pagar 15 dólares por persona. Se incluyen los alimentos, las sillas en los salones, las películas y otros medios de entretenimiento en el costo del pasaje. Los dormitorios cuestan 40 dólares adicionales por pareja.





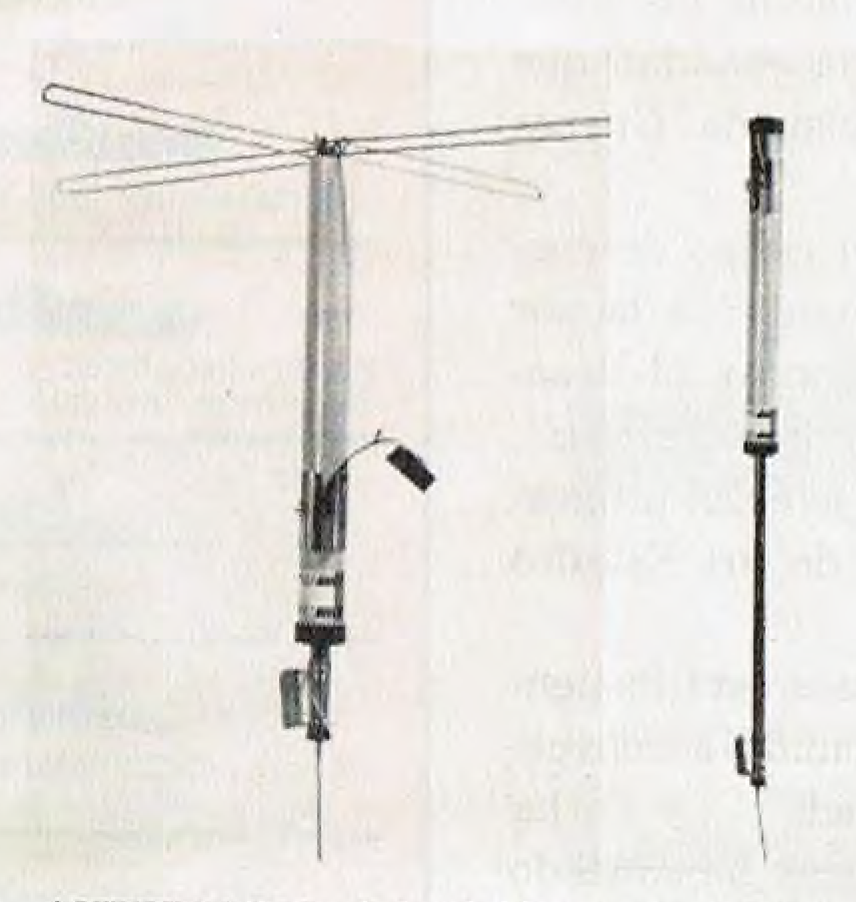


NUEVO PARA SU AUTOMOVIL

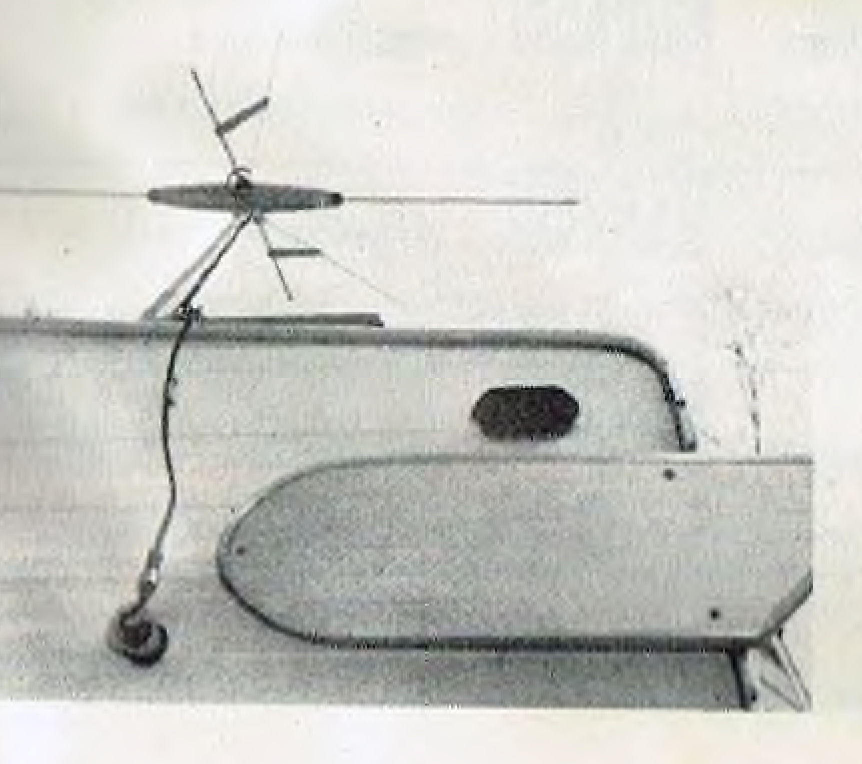


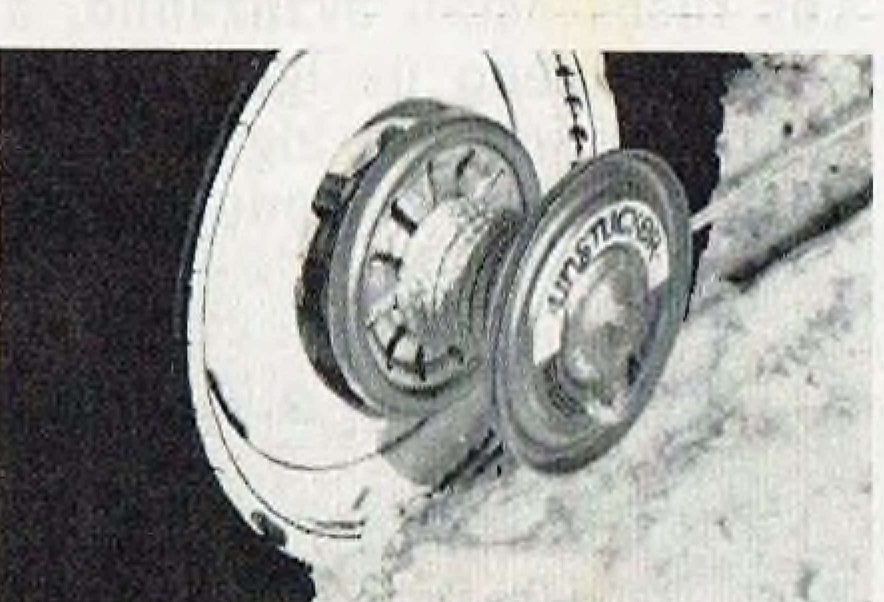


ES FACIL vaciar el aceite del motor en este receptáculo de plástico que forma su propio recolector. El aceite corre por su lado inclinado y se mete por unos pequeños agujeros en una esquina. Una vez lleno, el receptáculo se puede invertir y su contenido puede verterse en una espita sin que se produzcan derrames. Se le ha dado el nombre de Drain-eze, da cabida a 18 litros aproximadamente y se vende por unos cinco dólares en los Estados Unidos. Gott Manufacturing Co., Winfield, Kansas.



ANTENAS de televisión para usarse en vehículos. La de arriba, derecha, por la Sony, tiene una montura para instalarse en el techo de un automóvil y se vende por unos veinticinco dólares. Cuenta con un dispositivo de desconexión rápida que permite quitar la antena sin tener que hacer lo mismo con la montura. La antena telescópica, centro derecha, se fija al costado de una casa rodante, o cualquier vehículo recreativo. Cuando no se está usando, sus brazos se pliegan, (extrema derecha).







INGENIOSO SISTEMA para sacar un auto estancado en un lodazal, un banco de arena o un montón de nieve, en que las ruedas, los cables se envuelven alre-efectúan el trabajo. Se fijan dos tambores a las ruedas traseras con cables asegurados a un árbol, un poste o una roca que esté cerca. Al hacer girar las ruedas, los cables envuelven alrededor de los tambores, desatascando el vehículo. Unas placas adaptadoras permiten instalar los tambores en la mayoría de los automóviles, camiones y remolques, y pueden dejarse permanentemente instalados para usarlos de inmediato. Alrededor de noventa dólares en los Estados Unidos. Sports Innovations, 5301 Edina Ind. Boulevard, Minneapolis, Minnesota.

El Poderío Naval de la Unión Soviética

Los rusos están avanzando, a toda velocidad, en el empeño de igualar el poderío naval de Norteamérica. En algunos y determinados aspectos ya han logrado sobrepasar esta marca

Por Gary Shenfeld



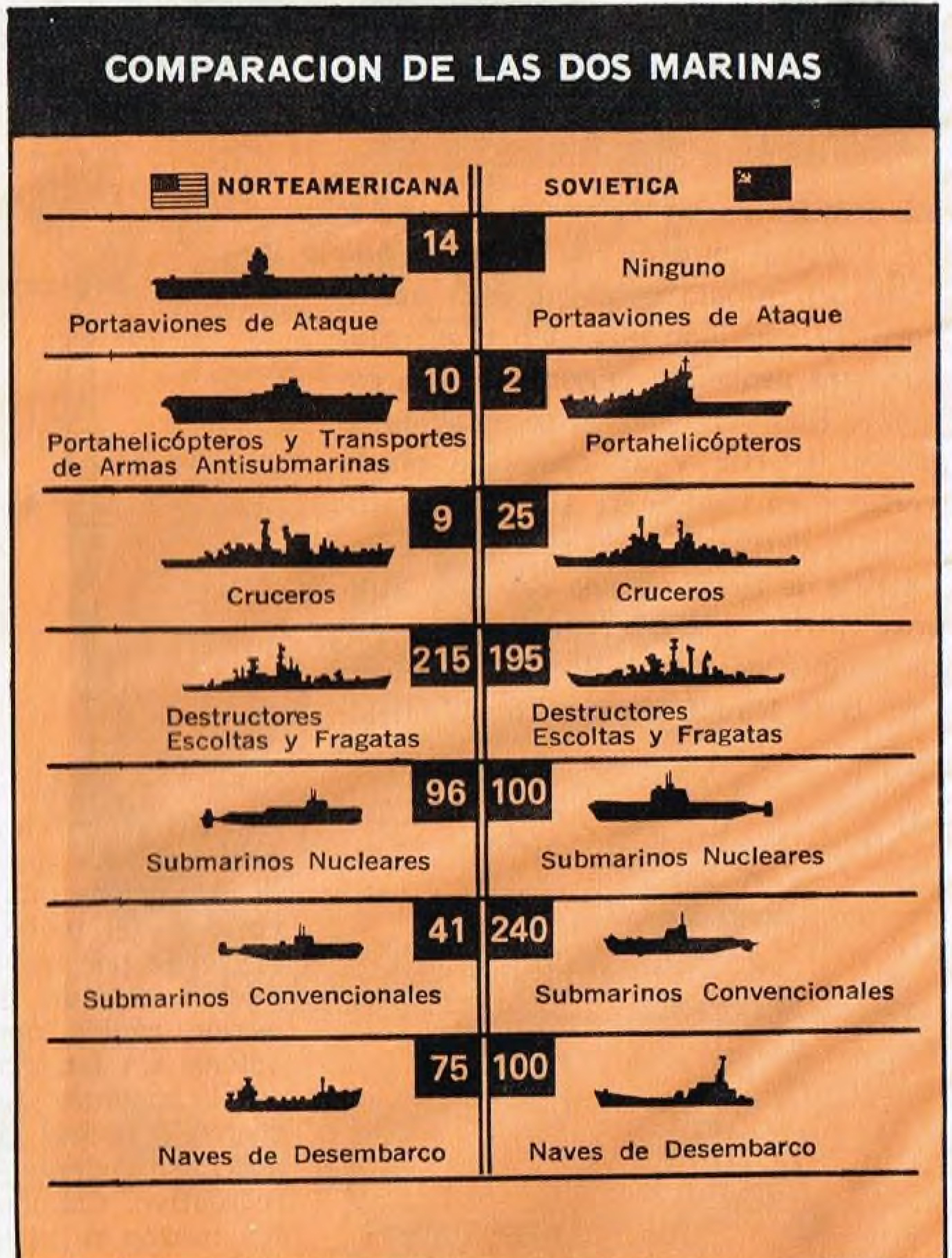
• EN 1970, LOS RUSOS llevaron a cabo la maniobra naval más grande que haya presentado una potencia marítima. Participaron en ella 200 buques distribuidos en grupos a través de todos los océanos del mundo, pero bajo un solo comando.

La maniobra Okean (Océano) fue algo más que una demostración de buques modernos y conocimientos profesionales. Fue una forma muy eficiente de manifestar ante el mundo —y especialmente ante los Estados Unidos— que Rusia ya no estaba dispuesta a continuar siendo sólo una potencia terrestre. Constituía esto un reto al dominio de los Estados Unidos sobre los mares del mundo —una realidad que había tenido vigencia desde fines de la Segunda Guerra Mundial.

Los Estados Unidos corren ahora mismo el riesgo de convertirse en "la segunda potencia naval del mundo", a no ser que tomen las medidas necesarias para alcanzar el desarrollo de los rusos en cuanto a poderío marítimo se refiere", advierte el vice-almirante Hyman Rickover, jefe del programa de submarinos nucleares de la Marina de los Estados Unidos.

"La situación que confrontamos es que Rusia está haciendo todo lo que debiera hacer una nación decidida a convertirse en la primera potencia militar del mundo . . . y no ha habido ninguna competencia, ya que los rusos han estado corriendo solos".

En años recientes, los soviéticos han estado construyendo un número de buques de guerra tres veces mayor que los Estados Unidos, habiendo iniciado esta actividad en 1961. Fue en aquellos tiempos que los Estados Unidos decidieron poner a navegar sus submarinos Polaris en áreas donde sus proyectiles pudieran alcanzar objetivos rusos de importancia. Se intensificó el desarrollo naval soviético después de la crisis de los proyectiles de Cuba en 1962. Durante esa confrontación, la Marina de los Estados Unidos obligó a los rusos a desmantelar sus plataformas de lanzamiento de pro-

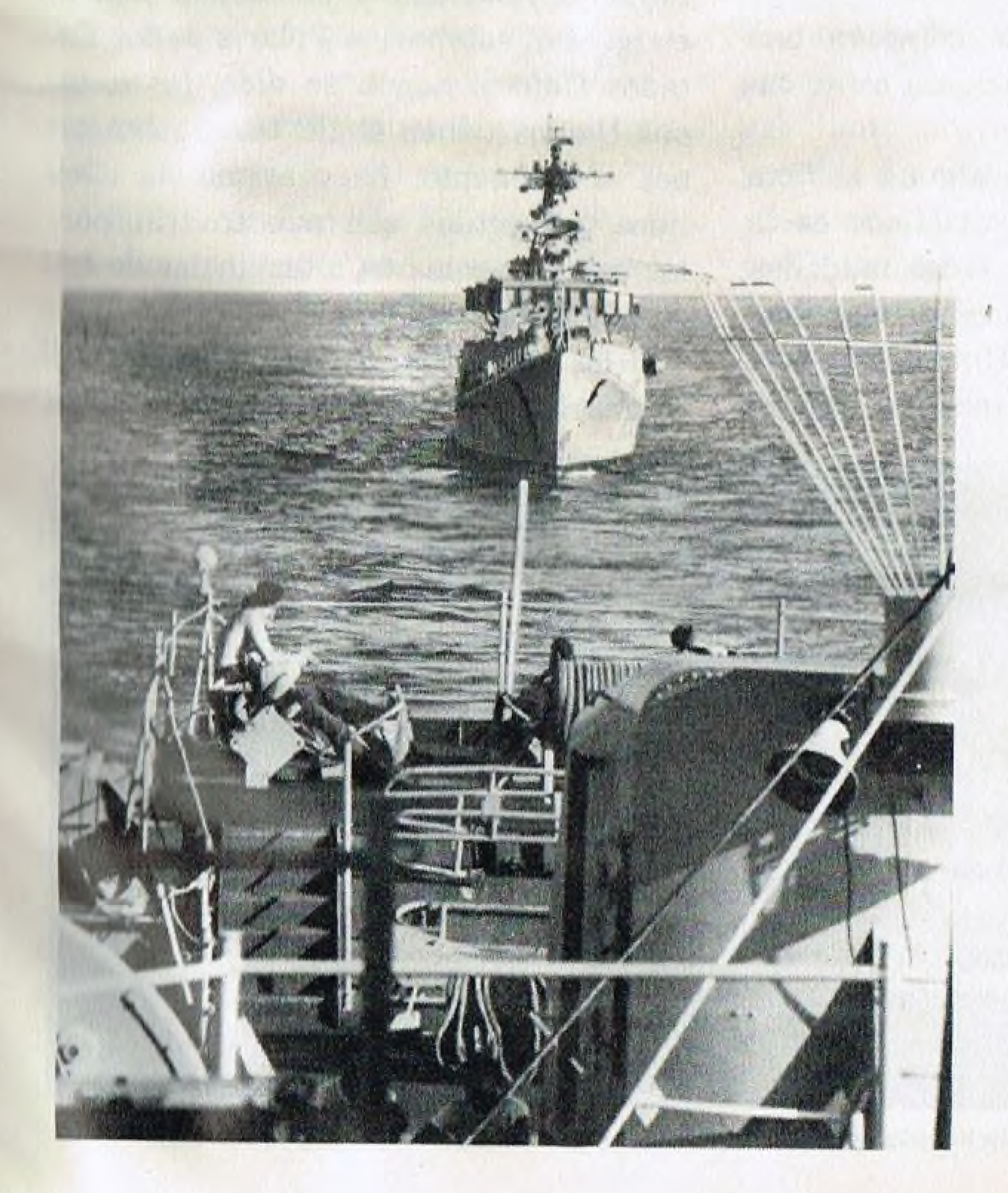


COMPARACION DE LAS DOS MARINAS

NORTEAMERICANA			SOVIETICA
Portaaviones de Ataque	14		Ninguno Portaaviones de Ataque
Portahelicópteros y Transportes de Armas Antisubmarinas	10	2	Portahelicópteros
Cruceros	9	25	Cruceros
Destructores Escoltas y Fragatas	215	195	Destructores Escoltas y Fragatas
Submarinos Nucleares	96	100	Submarinos Nucleares
Submarinos Convencionales	41	240	Submarinos Convencionales
Naves de Desembarco	75	100	Naves de Desembarco

Desde un bote de patrullaje de la clase **Osa** sale disparado un proyectil de crucero **Styx. Fue un bote y un proyectil semejante a éste, en la foto, que hundió al destructor israelí Eilat en el año 1967, disparado desde una distancia aproximada de doce millas (unos diecinueve kilómetros)**

Un destructor soviético sigue los pasos del buque escolta americano **Bradley,** en el Mar de Filipinas, durante unas maniobras



Otro encuentro, esta vez entre dos destructores con proyectiles dirigidos. El buque americano, en esta foto, es el que está al frente

La Marina de los Estados Unidos fotografió en el Atlántico a este submarino nuclear soviético. La embarcación parece estar en apuros



RADAR DE VIGILANCIA

RADAR DE BUSQUEDA

RADAR DE CONTROL SAM

RADAR DE CONTROL DE PROYECTILES DE SUPERFICIE A AIRE (SAM)

LANZADOR DE SAM

LANZADOR DE SAM

He aquí un crucero de clase **Kresta**, de aproximadamente 6000 toneladas. Según se alega tiene una velocidad de crucero superior a treinta nudos

yectiles. Una vez más comprendieron los rusos la necesidad de contar con una flota poderosa.

Hasta entonces, la Marina Soviética no había sido más que una fuerza defensiva, compuesta principalmente de submarinos y buques para el patrullaje de costas. Hoy día todo ha cambiado, como lo muestra el gráfico acompañante. Los rusos cuentan ahora con la flota más poderosa del mundo, después de los Estados Unidos.

Aunque las dos fuerzas navales tienen un número aproximado de unidades, los Estados Unidos todavía cuentan con una ventaja en cuanto a capacidad bélica. La razón principal de esto son 14 portaaviones con escuadrones compuestos de unidades de alta capacidad combativa. Hasta la fecha, los rusos no han mostrado mucho interés en este tipo de buque, debido al carácter defensivo de su flota. Pero es posible que esta situación esté cambiando. Las agencias de inteligencia de los Estados Unidos informan que es posible que los rusos estén construyendo un portaaviones en los astilleros Nikolayev del Mar Negro. Los norteamericanos están observando todo esto mediante fotos tomadas por satélites.

Pero veamos cómo se compara una marina con otra en relación a otras categorías de buques:

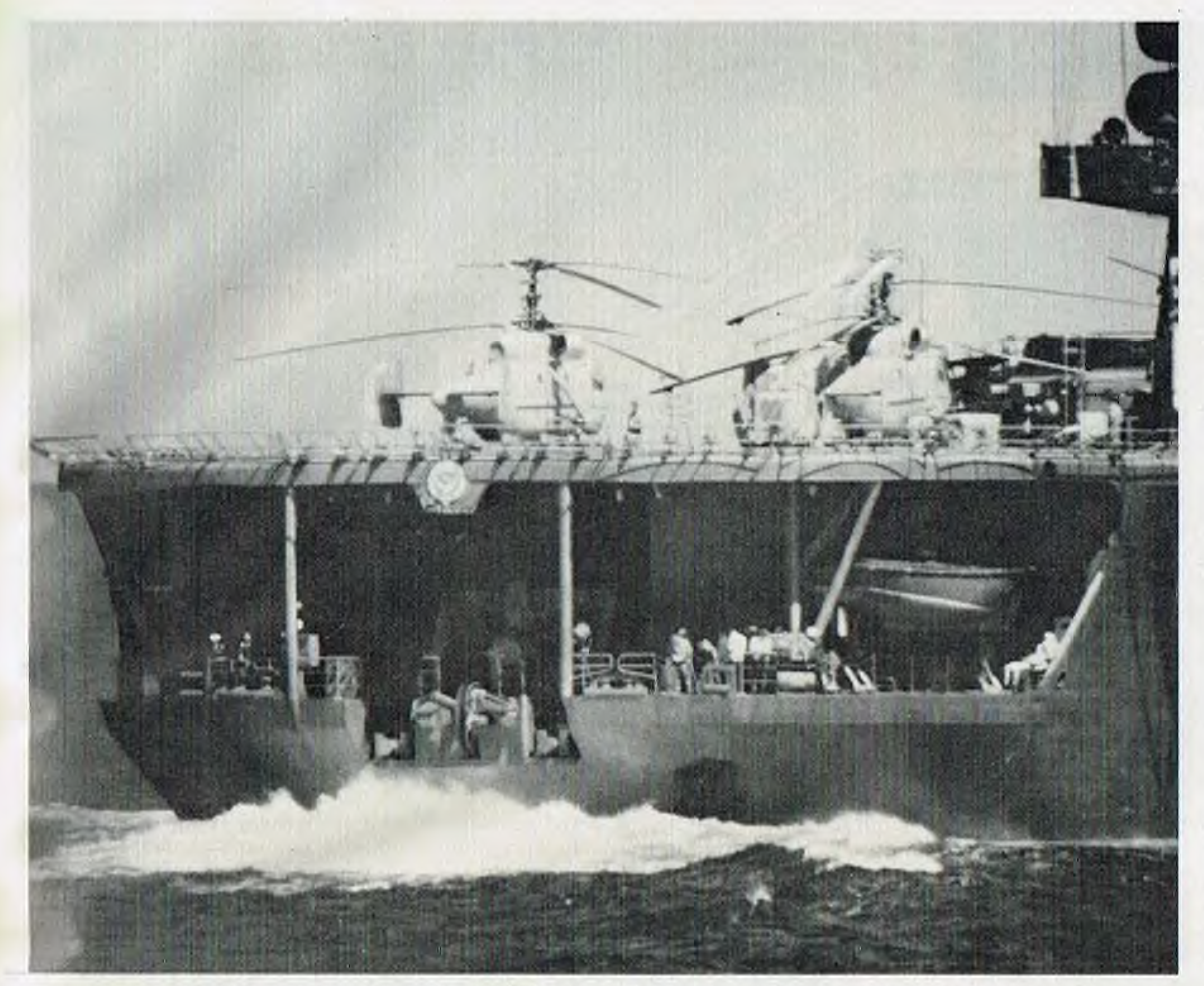
Submarinos. Sin duda alguna la flota de submarinos de los soviéticos es la más grande del mundo —345 unidades nucleares y embarcaciones de tipo convencional. Los Estados Unidos, por otra parte, cuentan con un total de apenas 137 submarinos. En este caso, la superioridad numérica no significa mucho, ya que, en cuanto a submarinos nucleares, ambos tienen un número casi igual. Rusia cuenta con 100 y los Estados Unidos con 96.

El arma subacuática más formidable de Rusia es el submarino de clase Y, llamado "Yankee" por los hombres de la marina norteamericana. En cuanto a tamaño, velocidad y capacidad bélica, es igual al submarino Polaris de los Estados Unidos. Según se dice, los Estados Unidos tienen 41 de estos submarinos actualmente. La mayoría de ellos tiene proyectiles que pueden transportar cargas nucleares a distancias de casi 3000 millas (4800 km).

Si los rusos siguen construyendo más submarinos, dentro de un año tendrán



El objetivo principal del **Moskya** es hacer la guerra antisubmarina. El portahelicópteros, en esta foto, está recargado de equipos electrónicos



A bordo del Moskva van de 15 a 20 helicópteros. Esta fotografía nos muestra la popa del buque

una flota nuclear semejante a la de los submarinos Polaris.

"Se están construyendo por lo menos 17 submarinos de clase Y, por lo que es posible que a fines de 1973 tengan los rusos un total de 42 submarinos de clase Y", declaró recientemente el Secretario de Defensa de los Estados Unidos, Melvin R. Laird. "Si siguen construyendo de 9 a 10 unidades por año, como lo han venido haciendo, los rusos podrían contar con una fuerza de submarinos de clase Y considerablemente mayor que la fuerza actual de submarinos Polaris a mediados del decenio de 1970".

Además, se dice que los soviéticos están desarrollando un nuevo proyectil submarino con un alcance de 3000 millas (4800 km). Para contrarrestar esta amenaza, la Marina de los Estados Unidos está ansiosa de desarrollar un sistema de submarinos y proyectiles nucleares llamados Trident. Se dice que estos proyectiles tendrían un alcance de más de 4000 millas (6400 km).

Cruceros. En cuanto a este tipo de buque, los soviéticos superan grandemente a los Estados Unidos —25 a 9. Tales modernos cruceros como el **Sverdlov** comenzaron a aparecer allá por el año de 1953. Hoy día se considera que este tipo de buque es anticuado. Por otra parte, el buque principal de la Sexta Flota de los Estados Unidos, el **Springfield,** ya tenía 10 años de edad cuando el primer buque tipo **Sverdlov** se hizo a la mar

En 1961 se vio por primera vez un crucero de proyectiles dirigidos de clase **Kynda** transportando voluminosos proyectiles Shaddock. Con sus proyectiles de superficie a superficie, los rusos han tratado de duplicar el alcance con que cuenta la Marina de los Estados Unidos con sus aviones transportados por buques. Estas embarcaciones también llevan proyectiles de superficie a aire (SAM), cañones, torpedos y armas antisubmarinas (ASW). El **Kynda** fue el primer buque de guerra soviético en llevar tanto proyectiles SAM como proyectiles de crucero.

Los proyectiles de crucero se asemejan a pequeños aviones sin piloto. Los proyectiles **Styx** rusos que hundieron el destructor israelí **Eilat** en 1967 fueron disparados desde botes de patrullaje egipcios en Port Said. Se dice que los proyectiles de crucero **Styx** miden 20 pies (6,09 m) de largo, que su envergadura es de casi 9 pies (2,74 m) y que se mueven a impulso de un motor de cohete que les permite alcanzar altas velocidades subsónicas. El **Styx** tiene un alcance de casi 15 millas (24 km), lo que significa que supera los cañones instalados a bordo de los buques de la Marina de los Estados Unidos.

Los norteamericanos dejaron de utilizar proyectiles de crucero hace algunos años. Las "bombas volantes" son relativamente lentas y también son vulnerables a ataques aéreos. Pero cuentan con la ventaja de que vuelan a baja altura, por debajo del alcance de los sistemas de radar de los buques superficiales. De este modo, pueden alcanzar su objetivo sin dar mucho tiempo al enemigo para reaccionar.

Se dice que el proyectil Shaddox activado por turborreactor tiene un alcance de 400 millas (640 km). Y, según se sabe, los rusos ahora están probando un proyectil de crucero con una velocidad potencial de Mach 4.

El Shaddock forma parte del armamento de la última clase de cruceros de Rusia, los **Kresta,** los cuales aparecieron por primera vez en 1964. Dicen los almirantes norteamericanos que es un "buque atractivo y formidable, tan bueno o mejor que cualquier cosa que tenemos nosotros en la actualidad".

Destructores. Los destructores soviéticos han pasado por una evolución, al igual que los cruceros. Utilizan también proyectiles de tipo de crucero.

Portahelicópteros. Los rusos tienen dos de estos buques, mientras que los Estados Unidos poseen 10. El **Moskva** y el **Leningrad,** concebidos para la guerra antisubmarina, se terminaron de construir a fines del decenio de 1960. Se cree que también actúan como centros de comando para ataques con proyectiles de crucero, utilizando sus helicópteros para guiar proyectiles disparados desde rápidos botes de patrullaje de tipo Osa (Wasp) y Komar (Mosquito). Según lo que se sabe, los rusos tienen alrededor de 150 de estas embarcaciones.

Hoy día la marina soviética está dividida en cuatro flotas —la del Mar Negro, la del Mar Báltico, la del Pacífico y la del Artico, cada una de las cuales cuenta con varios cientos de embarcaciones. En el Mediterráneo, antes "predio particular" de la Sexta Flota de los Estados Unidos, existen hoy día más navíos de guerra rusos que norteamericanos. No hace mucho había más de 60 buques soviéticos allí, mientras que los norteamericanos teníamos 40. Y los buques norteamericanos tienen que competir ahora con adversarios más nuevos.

De acuerdo con el almirante C. Kidd, Jr., ex comandante de la Sexta Flota, "la edad promedio de los buques de guerra de los Estados Unidos asignados a la Sexta Flota es de alrededor de 19 años, mientras que la edad promedio de los buques soviéticos en el Mediterráneo es de alrededor de 7 años. Lo peor de todo es que los soviéticos ya han comen-

(Continúa en la página 80)



La primera impresión que da el 15 es que se trata de un vehículo más largo y con una altura algo inferior de lo que parece en las fotografías

EL RENAULT de Tracción Delantera

Ninguno de los otros autos que hemos probado ha atraído tanto la atención como este cupé con mando en las ruedas delanteras

Por Bill Hartford

• NO BIEN me puse a conducir el auto por primera vez que comenzó a atraer las miradas de los curiosos. El conductor de un Triumph GT6 se me aproximó y sólo me dejó avanzar cuando satisfizo su curiosidad y leyó el nombre "Renault 15" en la compuerta trasera; poco después, un motociclista corrió repetidamente junto al auto hasta reducir nosotros la velocidad para que nos pudiera preguntar si la carrocería había sido ideada por el diseñador europeo Frua. Apenas le dijimos que fueron los de los estudios de diseño de la Renault los que crearon la carrocería, se lanzó en vertiginosa carrera por el camino, dejándonos atrás. Y sucedieron cosas semejantes durante la semana en que conduje el cupé deportivo para someterlo a prueba.

Varios amigos míos que condujeron el vehículo se quejaron de que producía ruidos excesivos. Pero es probable que este ruido no resulte nada de molesto para los verdaderos entusiastas del automovilismo o sea el tipo de conductor a quien pueda atraer un cupé deportivo.

El 15 lo induce a uno a someter a prueba su pericia como conductor. Los cambios de la transmisión sincronizada de





Tanto adelante como atrás, el 15 se destaca por la singularidad de su estilo. Un reborde de caucho rodea la combinación de parrilla y defensa

Fotos del autor



El motor de aleación de aluminio de cuatro cilindros rinde más y además funciona económicamente



Los ,asientos especialmente conformados en la parte trasera son tan cómodos y tan mullidos que resulta muy difícil el salirse de ellos



Los instrumentos y controles, por ser de diseño francés, resultan algo diferentes y se tarda un poco en acostumbrarse a ellos



La tercera puerta se alza para dar cabida a equipajes. En total la capacidad aprovechable de su baúl es de diez y medio pies cúbicos

4 velocidades se efectúan con gran facilidad y se hallan adaptados perfectamente a la torsión del motor. A mi juicio, sin embargo, la palanca de cambios se encuentra un poco demasiado hacia adelante.

Al manejar el vehículo, se lleva uno la impresión de que el motor tiene una potencia mayor de 69 caballos (como sucede en el Renault 12), del cual se escribió un artículo que apareció en la edición de **Mecánica Popular** correspondiente a febrero de 1972). El manejo es tan bueno o superior al de los mejores sedanes con mando en las ruedas delanteras, debido al bajo centro de gravedad, la suspensión y los neumáticos radiales que se usan como equipo de norma en el 15.

Este nuevo modelo resulta adecuado para las familias poco numerosas con afición a los modelos deportivos. Si, además de esto, se hallan dispuestas a invertir de 4000 dólares en adelante, entonces vale la pena que consideren la versión 17 de este vehículo. Es casi igual por fuera, pero cuenta con inyección de combustible para un rendimiento mayor, frenos de disco en las cuatro ruedas y un tacómetro. Todavía no lo he conducido, pero estoy impaciente por hacerlo. No me importa que atraiga la atención del público. ♦

ESPECIFICACIONES DEL RENAULT

DIMENSIONES Y PESOS

Distancia entre ejes, 96,0″
Largo total, 167,7″
Ancho total, 64,0″
Alto total, 51,5″
Ancho de vía delantero/trasero, 51,5″
Peso vacío: (con transmisión manual) 2172 lbs.
Peso vacío: (con transmisión automática) 2138 lbs.

MOTOR Y TRANSMISION

Tipo: Cuatro en línea y válvulas en la culata; bloque y culata de aluminio
Desplazamiento: 1565 cc (95,5 pulgadas cúbicas)
Relación de compresión: 8,6:1
Potencia neta: 69 a 5000 rpm
Transmisión: 4 velocidades sincronizadas (automática optativa)

SUSPENSION, FRENOS Y NEUMATICOS

Delantera: Independiente, muelles espirales, amortiguadores telescópicos, barra estabilizadora
Trasera: eje rígido, muelles espirales, amortiguadores telescópicos, barra estabilizadora
Frenos: de disco y auxiliar de vacío en ruedas delanteras, de tambor en ruedas traseras
Neumático: radiales con bandas de acero de 155 x 13


Equilibrador que hace girar la rueda montada en tanto el operario sintoniza el indicador para hallar el punto de vibraciones mínimas

El Balanceo de las Ruedas

Antes de pagar trate usted de conocer los distintos métodos que se utilizan para realizar esta labor en los automóviles

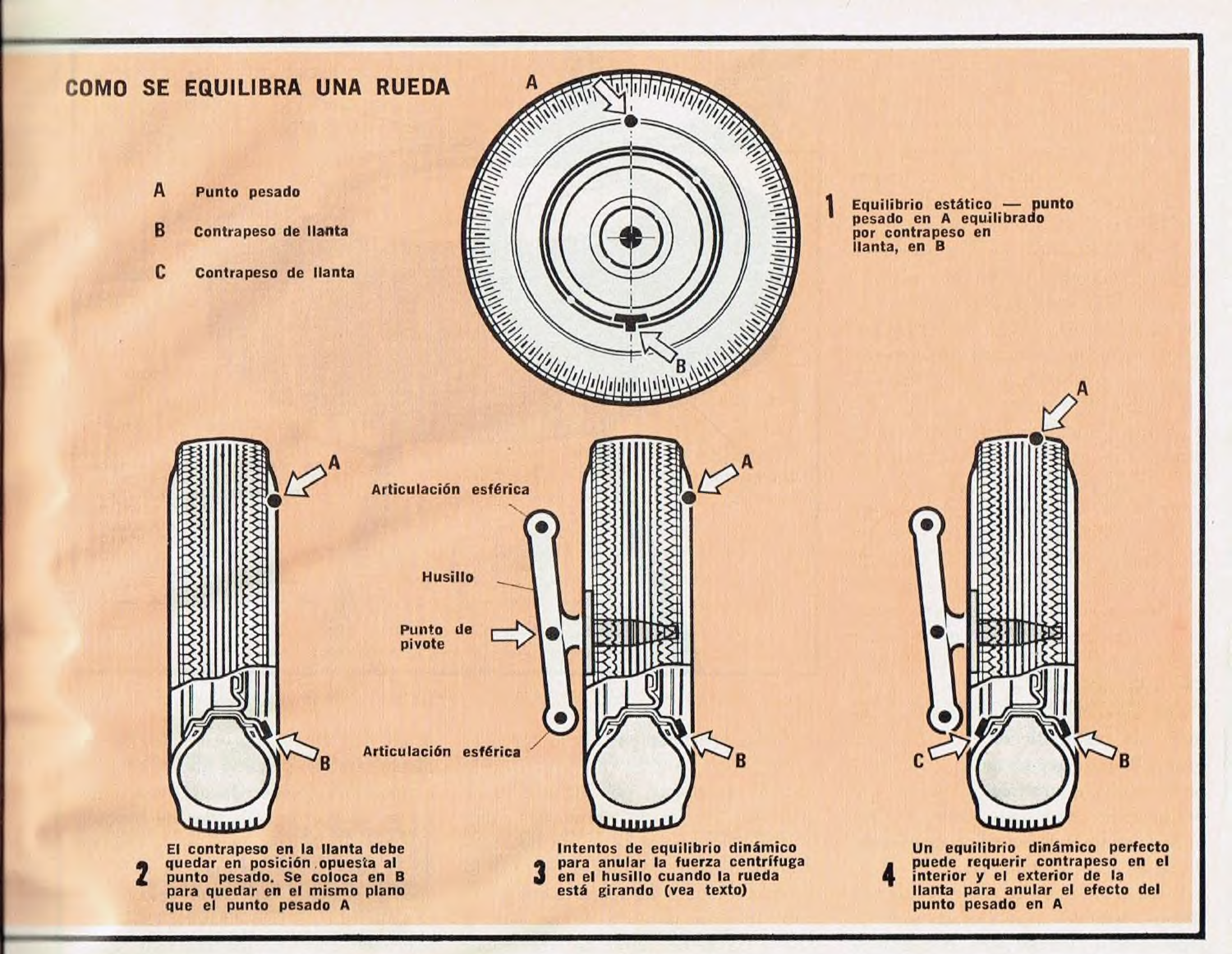
• LAS VIBRACIONES FUERTES causadas por ruedas desequilibradas someten tanto al auto como al conductor a tensiones innecesarias. Pero la cura es muy sencilla: equilibrar las ruedas. Desafortunadamente hay que encargar esta labor a un taller, ya que el equipo utilizado para equilibrar ruedas tiene un alto costo.

El equilibrador más barato y sencillo de todos es el de tipo de burbuja. Tiene un cono escalonado sobre el cual se coloca la rueda, así como un pequeño nivel de burbujas en el centro. Si el peso del neumático no está uniformemente distribuido, el lado pesado cae. Simplemente se colocan pesos en un punto de la llanta opuesto al área pesada para centrar la burbuja y equilibrar la rueda. El equilibrador es barato, ocupa poco espacio y su uso requiere poca o ninguna experiencia. Consecuentemente, se usa en la mayoría de los talleres de servicio que realizan trabajos de equilibrio de ruedas.

Sin embargo, el equilibrador de burbujas tiene ciertas desventajas. Tal como lo indica la Bear Manufacturing Company, corrige sólo un 70 por ciento de los problemas de equilibrio. El otro 30 por ciento es el resultado de un desequilibrio dinámico y un equilibrador de burbuja sólo sirve para equilibrios estáticos.

Los términos "estático" y "dinámico" dan lugar a ciertas confusiones. Estático significa inmóvil y dinámico significa móvil. Por lo tanto, es un equívoco creer que un equilibrador que hace girar la rueda es de tipo dinámico y que uno que no la hace girar es de tipo estático. En realidad, hay equilibradores que hacen girar una rueda a una velocidad de más de 90 mph (145 kph), aun cuando sólo la equilibran estáticamente. Pero no hay ningún equilibrador capaz de equilibrar una rueda dinámicamente sin hacerla girar.

Para comprender lo que es el equilibrio estático, vea la ilustración que aparece en la página siguiente. En el dibujo 1, si existe un peso excesivo en el punto A del neumático, la rueda girará hasta que el punto A caiga al fondo. Pero un peso del tamaño correcto colocado en la llanta, en el punto B, actúa como contrapeso, haciendo que la rueda permanezca en cualquier posición en



de su Automóvil

Por John H. Miles

que se coloque. La rueda queda estáticamente equilibrada.

Mirando el neumático desde el frente, en el dibujo 2, podrá usted ver que el peso puede estar o puede no estar en un punto exactamente opuesto (el mismo plano) al punto pesado del neumático. El peso debe colocarse en la llanta, en B, para que quede en el mismo plano que el punto pesado que está equilibrando. El dibujo 3 explica el porqué de esto. Considere usted que el husillo es una palanca con un punto de pivote como el que se indica. Haga girar la rueda a una velocidad de 60 mph (96 kph), por ejemplo. Se producen ahora fuerzas centrífugas que no existían cuando la rueda estaba inmóvil.

El desequilibrio dinámico, entonces, es un problema de acción de palanca que existe sólo cuando la rueda está girando. A 60 mph (96 kph), un peso de 1 onza (28 gm) ejerce una fuerza centrífuga de alrededor de 20 libras (9 kg) sobre una llanta de 14" (35,56 cm). Un peso de 20 libras (9 kg) en A no puede equilibrar un peso de 20 libras (9 kg) en B, debido a que las dos fuerzas no están en el mismo plano y que, por lo tanto, actúan sobre puntos ligeramente diferentes del husillo. De hecho, las dos fuerzas centrífugas ni siquiera serán iguales, ya que A describe un círculo mayor, moviéndose a una velocidad mayor que el peso en la llanta.

En realidad, tal como lo muestra el dibujo 4, es prácticamente imposible equilibrar una rueda tanto estática como dinámicamente con un solo peso. Hay que añadir el peso en el plano del borde de la llanta, mientras que la irregularidad en el neumático puede encontrarse en cualquier punto de su corte transversal. En la práctica, después de equilibrar una rueda estáticamente, generalmente se añaden dos pesos en lados opuestos de la llanta y exactamente el uno frente al otro (pesos en banda C). Se necesita un equilibrador complejo para determinar la cantidad y la colocación exacta de los pesos.

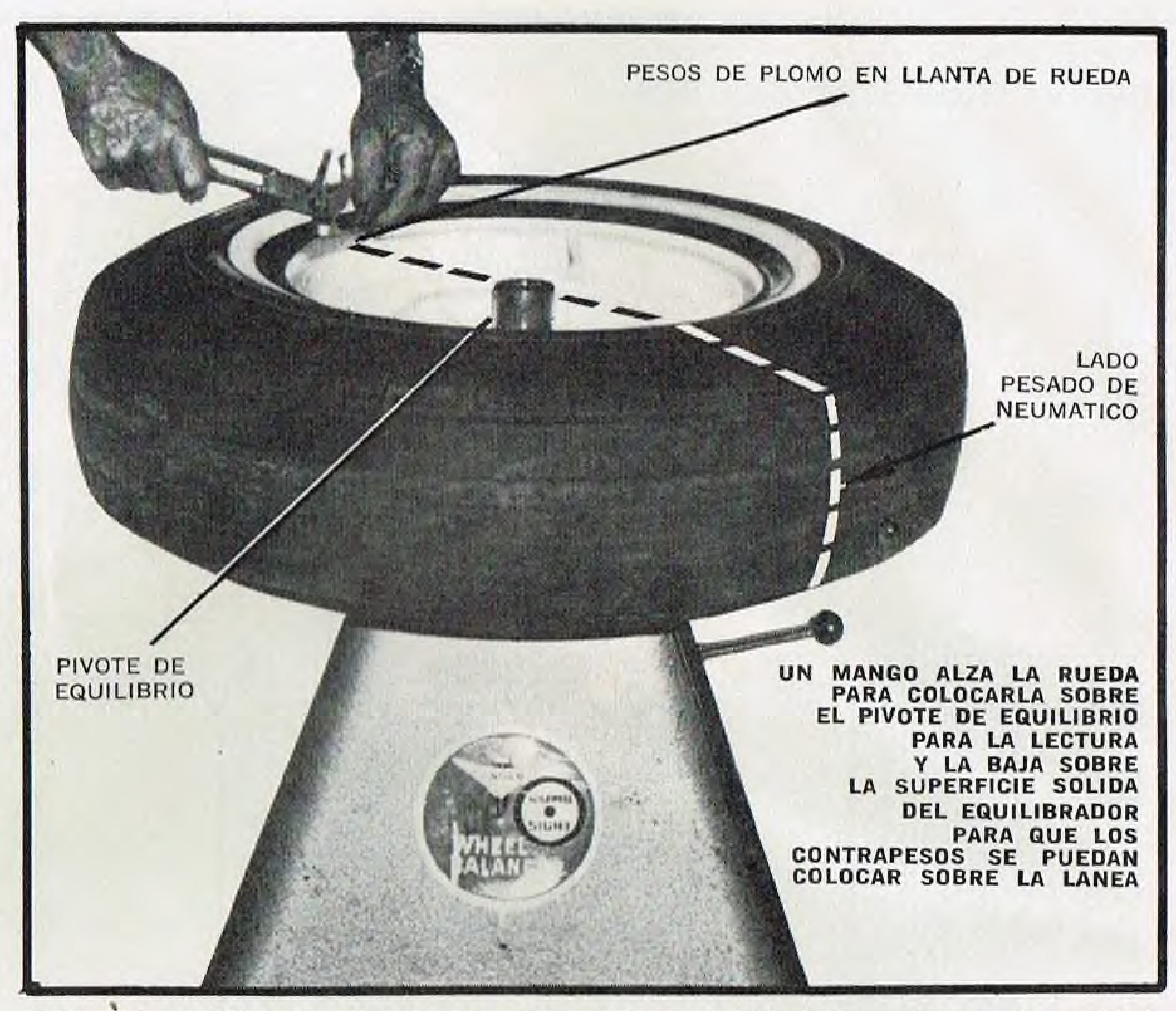
Por lo tanto, un defecto básico del equilibrador de burbuja es que no puede indicar nada acerca del equilibrio dinámico. Ni siquiera puede indicar en qué lado de la llanta hay que colocar el peso. Cuando hay que añadir más de 1 onza (28 gm) de peso, se acostumbra colocar dos pesos simétricamente en cada lado del punto pesado y desplazarlos hasta lograr el equilibrio. En realidad, si se requieren 3 onzas (54 gm), daría igual colocar un solo peso de 3

onzas. La distribución del peso es cuestión de pura conjetura.

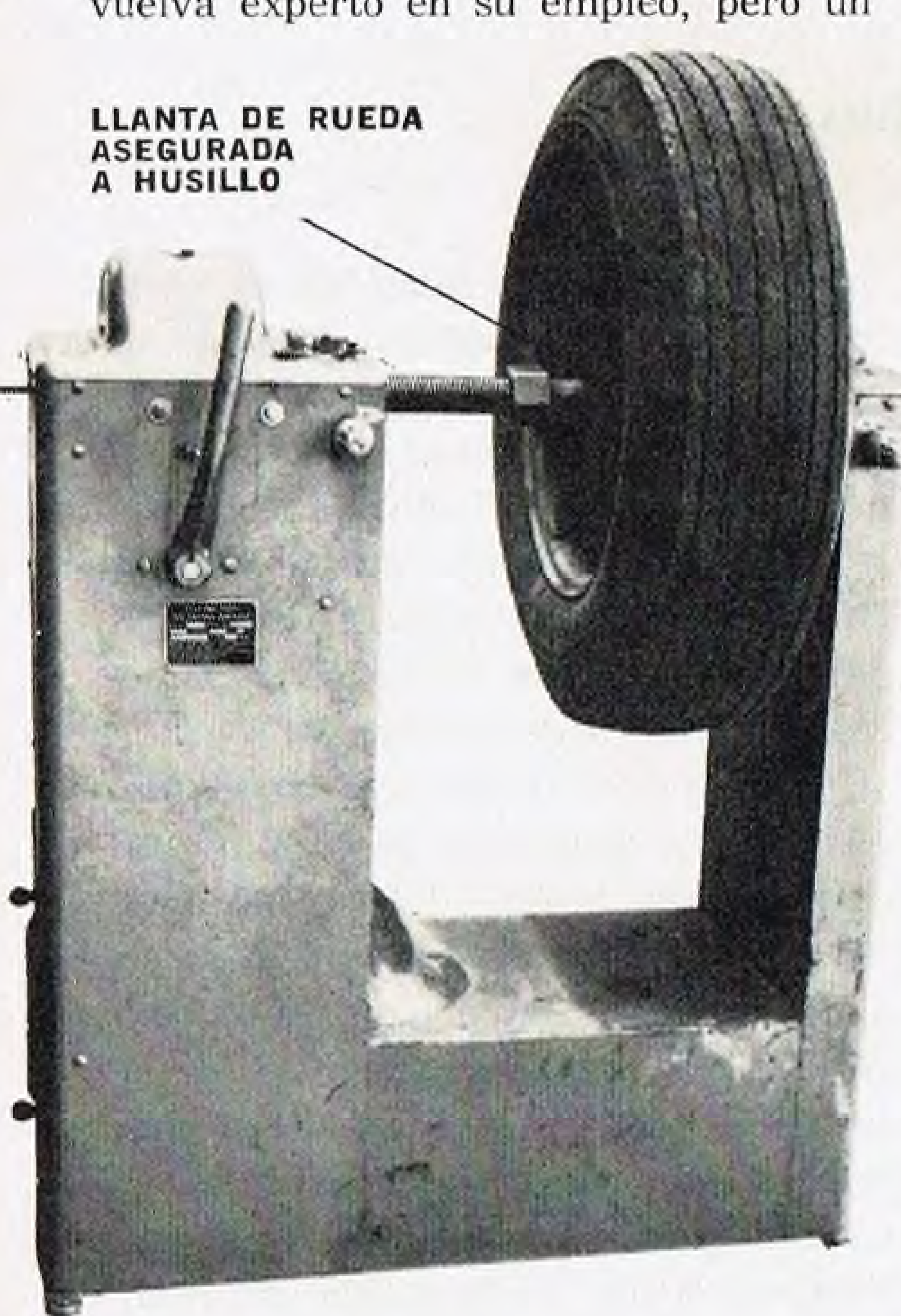
Después del equilibrador de burbuja, el tipo más común que sigue es uno que hace girar la rueda sin desmontarla. Este tipo de equilibrador ofrece un par de beneficios secundarios. Al hacer girar la rueda, puede uno descubrir un neumático deformado o una rueda inclinada. Además, es posible también descubrir cojinetes de ruedas defectuosos haciendo girar éstas sin desmontarlas del vehículo. Además, se compensa cualquier desequilibrio de la maza o del tambor del freno.

La Bear y la Hunter fabrican equilibradores de este tipo, los cuales tienen un cabezal equilibrador que se coloca sobre la rueda, mientras ésta se hace girar a velocidades de 60 a 90 mph (96 a 144 kph). Manipulando dos pares de perillas en el cabezal equilibrador, el operario puede añadir o quitar pesos y mover un peso alrededor de la rueda mientras ésta gira. "Afina" él las perillas hasta alcanzar un punto de vibraciones mínimas. Cuando la rueda se detiene, un cuadrante indica la cantidad exacta de peso que se necesita y un puntero indica la posición correcta para ese peso. Es interesante observar la desaparición total de las vibraciones cuando se alcanza el equilibrio.

Estos equilibradores son rápidos, confiables, sencillos y fáciles de usar. Sí toma cierto tiempo para que uno se vuelva experto en su empleo, pero un operario experimentado puede aprender a utilizarlos con gran rapidez. Si tarda más de un minuto, por ejemplo, para localizar el punto de vibraciones mínimas, entonces se trata de un neumático problemático o le falta experiencia al operario. Cuídese del operario que tarda cinco minutos pasando de un lado a otro, a través del punto de vibraciones mínimas.



Equilibrador estático, resulta adecuado para solucionar el 70% de los problemas de equilibrio



En esta foto puede verse el equilibrador dinámico que hace girar la rueda y el neumático

Otro tipo de equilibrador es el llamado equilibrador electrónico de ruedas. En realidad, no es más que una luz estroboscópica que se prende cada vez que el punto pesado llega al fondo. El equilibrador electrónico ofrece la ventaja de no necesitar ningún aparato donde fijar la rueda. Su desventaja principal es que su uso requiere un operario experimentado.

Los mejores equilibradores son los de tipo dinámico que requieren desmontar la rueda del auto. El modelo Bear 330 se encarga de efectuar equilibrios estáticos y dinámicos con extraordinaria precisión y es el que se usa oficialmente en la Carrera de Indianápolis desde 1931.

Hay que considerar varios factores antes de decidir el método de equilibrio. Por ejemplo, hay que considerar el tamaño del neumático y el tipo de manejo a que se somete. Mientras más angosto sea un neumático, menos problemas dinámicos tendrá. Por lo tanto, si tiene usted neumáticos pequeños en un vehículo también pequeño que se conduce a velocidades moderadas, tal vez lo mejor es usar el equilibrador de burbuja que hay en la gasolinera de la esquina de la casa. Para neumáticos más anchos y grandes, así como velocidades de autopistas, el tipo giratorio es el más adecuado. Para neumáticos muy sensibles al equilibrio, o cuando se busca una verdadera precisión, conviene usar equilibradores dinámicos de tipo de laboratorio. Estos equilibran la rueda por sí sola o toda la maza. Generalmente basta equilibrar la rueda solamente. Es raro que las mazas y los tambores estén desequilibrados al mismo tiempo.

Resulta interesante el hecho de que generalmente cuesta lo mismo equilibrar una rueda en un aparato dinámico de 120 dólares de costo que en un equilibrador de burbuja de apenas 24.95. Otro factor a considerar es que el cambio de personal a menudo no es tan grande en un taller grande, por lo que hay más probabilidades de encontrar allí operarios más experimentados que en un pequeño taller de servicio. Sin embargo, por lo general es más difícil que lo atiendan a uno en un taller grande, con mucha clientela.

En los Estados Unidos, los costos de este servicio varían considerablemente de una región a otra, pero en general son bajos. ♦

MP en las carreras

¿Cómo sujetaba usted el manubrio durante una carrera? ¿Existe alguna velocidad tope para los corredores? ¿Por qué no se utilizan los motores Wankel para los autos de carreras? Aquí, Dan Gurney contesta éstas y otras preguntas sobre los autos.

P. ¿Dónde colocaba usted las manos en el manubrio durante una carrera? ¿Dónde aconseja usted a los automovilistas comunes y corrientes colocar las manos sobre el manubrio? ¿Por qué? —J. G.

R. Generalmente colocaba la mano derecha en la posición correspondiente a la 1:30 de un reloj y la mano izquierda en la posición de las 8:30. Normalmente, cuando manejo por carreteras, uso diversas posiciones al desarrollar velocidades de crucero, aunque vuelvo a las posiciones arriba indicadas si así lo exigen las condiciones o si tengo prisa. Siempre conservo dos manos sobre el manubrio, sean cuales sean sus posiciones.

P. Según lo que me dicen, los corredores de autos en las competencias de 500 millas (800 km), como la de Indianápolis, sólo se toman una o dos tazas de agua durante toda la competencia, cuando se detienen en sus puestos correspondientes. Permanecen sentados en una cabina donde hace un calor infernal y se hallan envueltos totalmente por ropa a prueba de llamas. ¿Cómo pueden resistir todo esto? —R. P.



Un tubo de succión, desde el tanque, le permite a Bobby disfrutar de un sorbo, al pasar

R. El calor y la deshidratación constituyen grandes problemas durante las carreras de automóviles. Tanto así, que han dado lugar a un invento: El tanque de "agua" (abajo). Casi todos los conductores utilizan un depósito que a menudo llenan de agua y que va colocado en la parte delantera del vehículo, de manera que la corriente de aire lo conserve fresco. Hay un tubo de succión que entra en la cabina para que el conductor pueda beber agua en los tramos rectos, donde no tiene que preocuparse de las curvas. Esta es una de las pocas cosas a propósito, que no han sido reglamentada por la USAC. Un conductor puede llevar tanta agua como desee en ese depósito.

P. ¿Cree usted que los corredores de automóviles alcanzarán una velocidad tope de la cual no podrán pasar? —S. T.

R. No; seguirán estableciendo nuevas marcas, a juzgar por lo que ha ocurrido hasta ahora.

P. Por qué no se está usando el motor Wankel en autos de carreras? Es liviano, compacto, tiene pocas piezas móviles y cuenta con una alta potencia, así como con rpm también muy altas. Otra pregunta: En su opinión, ¿quién ha sido el corredor más grande de todos los tiempos? —C. C.

R. Es probable que en el futuro se ensaye más con el Wankel. Todavía es un motor relativamente nuevo, al compararse con los viejos motores de pistones.

En cuanto a su segunda pregunta, diría yo que Juan Manuel Fangio fue estupendo. Sin embargo, no quiero dar lugar a ninguna polémica. Es posible que no exista un solo corredor que pueda ser considerado como el mejor de todos los tiempos, ya que hay muchas diferentes formas de correr: Troy Ruttman tiene un toque muy especial suyo en pistas ovaladas. Richard Petty se destaca manejando autos de pasajeros. A. J. Foyt ha ganado muchas competencias. Jim Clark y Jochen Rindt eran excepcionales. Mario Andretti es un verdadero campeón, y lo mismo puede decirse de Al y Bobby Unser. Jackie Stewart es un corredor extraordinario. Stirling Moss gozaba de la admiración de todos sus rivales, si es que los tenía. Curtis Turner fue un personaje de leyenda. Cuando era muchacho, mi ídolo era un corredor llamado Phil Walters. No puedo juzgar a los corredores de otras épocas. Es una pregunta difícil de contestar.

P. ¿Constituye un deflector trasero una ayuda para un Super V? Además, ¿puede proporcionarme la dirección de la Indianapolis Motor Speedway? —S.F.

R. Pues sí. Un deflector trasero sin duda alguna mejora la tracción de un Super V. Indianápolis, Indiana. No se requiere alguna dirección de calle.

P. Quiero contruir un "kart", pero estoy experimentando dificultades con la obtención de los informes necesarios y de los nombres de los fabricantes de accesorios para estos vehículos. —B.H.

R. Estoy seguro de que puede obtener la información que necesita escribiendo a: International Kart Federation, 733 East Edna, Pl., Covina, California 91723, la cual publica la revista mensual **Karter news.**

P. Una viejita que conozco quiere saber por qué la marcha de un Volkswagen no es igual a la de un Cadillac. —P.S.

R. Pues no es una respuesta muy fácil de contestar. Tiene mucho que ver con la distancia entre ejes y el ancho de vía (mayores en el Cadillac), la frecuencia de la suspensión (menos en el Cadillac), los asientos (más blandos en el Cadillac), el centro de gravedad, el movimiento polar de la inercia y muchas otras cosas que requerirían altas matemáticas para explicarlas.



MANEJE EL PRIMER AUTO

Todavía es imposible salir de una agencia de automóviles manejando un vehículo eléctrico, pero es muy posible que pronto pueda alquilar uno de dichos coches

●HACE TIEMPO han debido haber aparecido los automóviles eléctricos. Desde hace años han debido haber substituido a esos infernales vehículos de combustión interna que tanto están contribuyendo a envenenar el aire que respiramos. Lo que ha impedido su aparición en las calles y carreteras es el desarrollo de una batería capaz de proporcionarles superioridad en relación a los autos de gasolina, en cuanto a rendimiento, conservación y costo. Pero, para utilizarse en áreas urbanas, sí resulta práctico en la etapa de desarrollo actual en que se encuentran. Las baterías existentes pueden servirles de medios de propulsión, como ha sucedido durante años enteros con los vehículos de entregas usados en Inglaterra.


El conjunto de baterías en el Transit IV experimental va montado al centro del chasis y las baterías pueden cargarse ahí o extraerse

Para que el público acepte el auto eléctrico, es posible que sea necesario ofrecerle la oportunidad de probarlo antes. Y esta oportunidad posiblemente sea ofrecida pronto al público, aunque no por ninguna de las grandes firmas fabricantes de automóviles.

Firmas desconocidas por el automovilista común y corriente, como la Anderson Power Products, de Bedford, Massachusetts, se han dado cuenta de las ventajas que ofrecen los autos eléctricos, especialmente para el transporte urbano. El auto Transit IV es uno de ellos. Lo que le falta en lujo le sobra en practicalidad.

La Avis Rent-A-Car también ha reconocido el gran potencial que encierra el auto eléctrico y ha mostrado gran interés en las investigaciones que se llevan a cabo en la Anderson Power Products Todavía no se sabe cuándo las firmas de alquileres de automóviles usarán vehículos eléctricos; sin embargo, es muy posible que pronto pueda uno alquilar un pequeño auto eléctrico y que le cobren a base de la descarga de los acumuladores y no del kilometraje.

O es posible que alguna ciudad electrifique algunos de sus medidores de estacionamiento para que los conductores de estos autos puedan volver a cargar sus baterías, a fin de poder efectuar recorridos mayores durante el día.

El auto eléctrico de alquiler no tiene por qué ofrecer el mismo rendimiento de un auto de familia. El Transit IV tiene un alcance de 60 millas (96 km) a 30 mph (48 kph). Sus doce baterías de plomo y ácido pesan 750 libras (340 kg), cuestan 300 dólares y tienen una capacidad de aproximadamente 10 kilovatios hora. Tienen un número limitado de ciclos de gran descarga —aproximadamente 600— por la que su vida útil es de





Solución de los problemas de contaminación del ambiente. La furgoneta comercial eléctrica ha sido usada desde hace mucho tiempo en Inglaterra como un substituto verdaderamente económico de los vehículos con motores de combustión interna. A la izquierda aparece la versión de una furgoneta para ciudades norteamericanas, concebida por la Copper Development Assn. El Copper Electric Van III tiene líneas aerodinámicas perfectas y un motor de funcionamiento eléctrico. A la derecha aparece el redactor de automovilismo de MP, Bill Hatford conduciendo una furgoneta experimental Volkswagen, en el Centro de Investigaciones y desarrollos de la Volkswagen

ELECTRICO

Por Steve Wilder

alrededor de 30.000 millas (48.000 km). El conjunto de baterías es costoso, pero a base del kilometraje, su costo es de alrededor de un centavo de dólar por milla. Claro está que a esto hay que añadir los costos de las cargas. En un auto de alquiler, se desmontaría todo el conjunto de baterías para ser substituido por un nuevo conjunto. Las baterías se volverían a cargar durante cuatro o cinco horas, llevándose a cabo esta operación en períodos de poca circulación vehicular, a un costo mínimo de kilowats-hora.

Una de las limitaciones de la batería de plomo y ácido, sea cual sea su capacidad, es su resistencia interna. Significa esto que, aun cuando sus terminales se conecten en cortocircuito, el flujo de corriente será limitado. Esta resistencia interna es semejante a la limitación del diámetro del cuello del carburador o del conducto de combustible de un motor de combustión interna. Cada uno de estos factores limita el índice de flujo de la energía o el combustible, lo que a la vez impone limitaciones a la potencia que puede desarrollarse. Las baterías de plomo y ácido tienen una alta resistencia interna, así como un gran peso, especialmente al compararse con ciertos tipos experimentales que se están desarrollando en la actualidad. También se está tratando de prolongar la vida útil de los neumáticos y reducir sus costos, entre otras mejoras.

La baterías que más promesas encierran en la actualidad son las de tipo de sal derretida. Las sales de sodio y azufre son sumamente baratas en comparación con el plomo. Unos 25 centavos de dólar almacenan un kilowat hora, mientras que para obtener los mismos resultados con el plomo hay que invertir 8 dólares. El peso es menor y la resistencia interna muy baja.

Es tan grande el potencial de las baterías de sal derretida que hasta la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos ha iniciado investigaciones para acelerar la transisión de autos activados por gasolina a vehículos activados por baterías. Esto reviste gran interés por el hecho de que es el primer proyecto no atómico que estudia dicha organización gubernamental.

Mientras los investigadores prosiguen su lucha por superar las limitaciones de las baterías, es posible que pronto tengan los residentes de los Estados Unidos la oportunidad de conducir su primer automóvil eléctrico — a razón de 7 dólares por día. (Para mayores informes sobre autos eléctricos, escriba a Electric Vehicle Council, 90 Park Ave., New York, New York 10016, Estados Unidos. ♦

Fotos de Irv Dolln





Autos eléctricos, en diversas etapas de diseño, y armados en la Anderson Power Products, Bedford, Massachusetts. Arriba aparece el chasis del Transit IV (izquierda) en tanto al fondo de la foto a la izquierda se muestra la carrocería de fibra de vidrio para un vehículo de cuatro pasajeros, capaz de desarrollar una velocidad de 40 kph. También se está desarrollando ahora un vehículo eléctrico para entregas, concebido para el uso de repartidores de correspondencia así como un auto eléctrico de alquiler. Las compañías de taxis están interesadas en el ensayo

Conozca las Nuevas Armas de Caza

Por Jerry Gibbs

•ESTE AÑO las escopetas son más atractivas que nunca antes. Pero, además de esto, los fabricantes las han dotado de características que facilitan su uso y que les proporcionan una mayor seguridad. Los precios varían desde muy poco dinero hasta grandes sumas, como las que piden por las escopetas especiales para coleccionistas.

Hay tantas variedades entre las cuales escoger que el principiante podría confundirse. Sin embargo, no es necesario iniciarse con la tradicional escopeta de perdigones de un solo cañón, ya que hay ahora en el mercado un gran número de modelos con dos cañones que se venden a precios razonables. Estas escopetas de dos cañones ofrecen también una doble oportunidad de dar en el blanco, si falla uno con el primer disparo.

Considere usted los modelos Savage Fox y Etevens (el 311 viene ahora en calibre 12 con un cañón de 30″ —76,20 cm— para cartuchos magnum de 3″ —7,62 cm) por una suma que varía de 109,95 a 164,95 dólares en los Estados Unidos. También pertenece a esta categoría el modelo 404 de la Harrington & Richardson, con un precio de alrededor de 100 dólares. El modelo 100 SKB de la Ithaca cuesta más dinero, ya que se vende por 209,95, y el nuevo modelo SKB 150 de la misma marca, con un precio de 239,95, cuenta con todas las características del 100, más un extremo delantero diferente y adornos más acabados. También tenemos los modelos Rossi Overland de García, con cañones exteriores de tipo anticuado, pero hechos de acero de la manufactura más moderna que hay (no Damasco) para resistir las cargas de alta presión de hoy. El Rossi, que se ofrece en calibres 12, 20 y .410, tiene un precio de alrededor de 90 dólares en los Estados Unidos. Y la Browing, famosa fabricante de armas de fuego, ofrece también una escopeta de dos cañones por 234,50 —su modelo B S/S, de calibre 12.

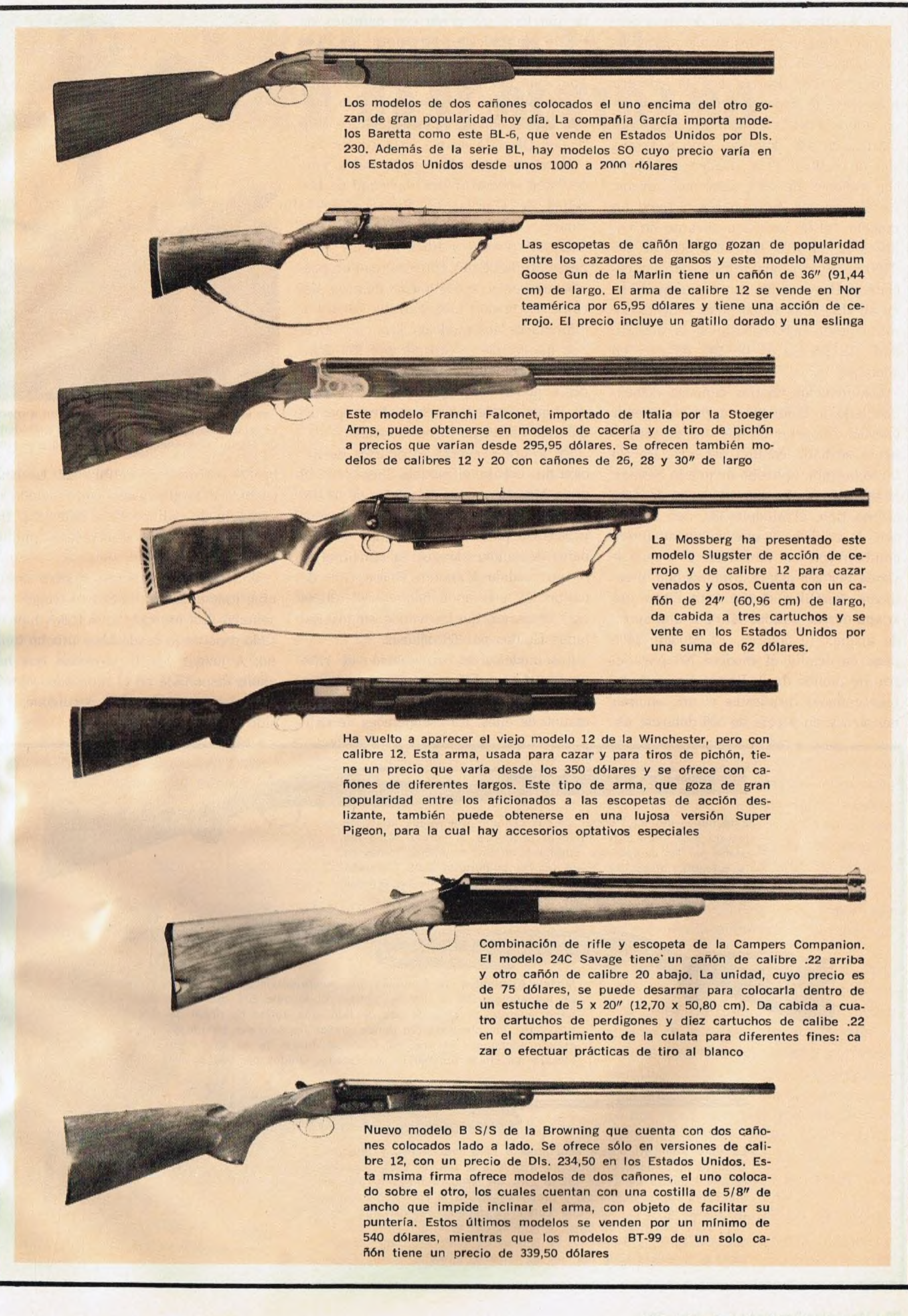


Esta escopeta de calibre veinte, en la fotografía, ha sido puesta recientemente en el mercado por la High Standard. Cuesta ciento quince dólares, incluyendo culata extra de poco largo

Las escopetas de repetición de acción deslizante resultan excelentes para los principiantes, aunque también pueden ser utilizadas por cazadores y aficionados al tiro de pichón. Recomendaría el uso de los modelos de carga automática a principiantes adultos y no a muchachos. Por años enteros los aficionados al tiro de pichón han estado utilizando escopetas semi automáticas como el Remington 1100.

Los nuevos modelos de repetición incluyen la serie 51 de la Ithaca, una escopeta que emplea cartuchos magnum de 3″ (7,62 cm) para cazar patos y gansos, más tres nuevos modelos de carga automática SKB de peso liviano. Los modelos magnum se venden en Norteamérica por 204,95 dólares mientras que los modelos SKB/XL cuestan de 170 a 210. Los aficionados a escopetas de tipo deslizante han estado de plácemes por el retorno del modelo 12 de la Winchester. Este modelo, que no ha cambiado en cuanto a estilo y función, se vende por 350 dólares en diferentes versiones con cañones de diversos largos. El atractivo modelo automático para tiro de pichón de García, el AL-2 con receptor tallado a mano, viene con una nueva costilla de ancho mayor (al igual que el modelo BL-6). Su costo es de alrededor de 210 dólares en Norteamérica.

Este año la Remington ha presentado el Modelo 1100 de calibres 12 y 20 para zurdos, con un precio de aproximadamente 215 dólares. La firma también ha reducido el peso de su viejo modelo 870, presentándolo en una versión de calibre 20. Tiene un solo cañón y se vende por 139.95. Y la Remington también ha presentado el All American para aficionados al tiro de pichón, una versión 870 con grandes detalles de lujo, incluyendo adornos de oro y una atractiva culata de madera de nogal, con un precio de 550 dólares. El nuevo modelo 120 de calibre 12 que ofrece la Marlin está hecho totalmente de acero, utiliza cartuchos magnum y se vende en los Estados Unidos por una suma de 150 dólares.



Los modelos de dos cañones colocados el uno encima del otro gozan de gran popularidad hoy día. La compañía García importa modelos Baretta como este BL-6, que vende en Estados Unidos por Dls. 230. Además de la serie BL, hay modelos SO cuyo precio varía en los Estados Unidos desde unos 1000 a 2000 dólares

Las escopetas de cañón largo gozan de popularidad entre los cazadores de gansos y este modelo Magnum Goose Gun de la Marlin tiene un cañón de 36″ (91,44 cm) de largo. El arma de calibre 12 se vende en Norteamérica por 65,95 dólares y tiene una acción de cerrojo. El precio incluye un gatillo dorado y una eslinga

Este modelo Franchi Falconet, importado de Italia por la Stoeger Arms, puede obtenerse en modelos de cacería y de tiro de pichón a precios que varían desde 295,95 dólares. Se ofrecen también modelos de calibres 12 y 20 con cañones de 26, 28 y 30″ de largo

La Mossberg ha presentado este modelo Slugster de acción de cerrojo y de calibre 12 para cazar venados y osos. Cuenta con un cañón de 24″ (60,96 cm) de largo, da cabida a tres cartuchos y se vente en los Estados Unidos por una suma de 62 dólares.

Ha vuelto a aparecer el viejo modelo 12 de la Winchester, pero con calibre 12. Esta arma, usada para cazar y para tiros de pichón, tiene un precio que varía desde los 350 dólares y se ofrece con cañones de diferentes largos. Este tipo de arma, que goza de gran popularidad entre los aficionados a las escopetas de acción deslizante, también puede obtenerse en una lujosa versión Super Pigeon, para la cual hay accesorios optativos especiales

Combinación de rifle y escopeta de la Campers Companion. El modelo 24C Savage tiene un cañón de calibre .22 arriba y otro cañón de calibre 20 abajo. La unidad, cuyo precio es de 75 dólares, se puede desarmar para colocarla dentro de un estuche de 5 x 20″ (12,70 x 50,80 cm). Da cabida a cuatro cartuchos de perdigones y diez cartuchos de calibe .22 en el compartimiento de la culata para diferentes fines: cazar o efectuar prácticas de tiro al blanco

Nuevo modelo B S/S de la Browning que cuenta con dos cañones colocados lado a lado. Se ofrece sólo en versiones de calibre 12, con un precio de Dls. 234,50 en los Estados Unidos. Esta msima firma ofrece modelos de dos cañones, el uno colocado sobre el otro, los cuales cuentan con una costilla de 5/8″ de ancho que impide inclinar el arma, con objeto de facilitar su puntería. Estos últimos modelos se venden por un mínimo de 540 dólares, mientras que los modelos BT-99 de un solo cañón tiene un precio de 339,50 dólares

La Weatherby, que goza de fama desde hace tiempo por los excelentes rifles que fabrica, ha presentado el Patrician Pump de 170 dólares con la carrera más corta de todas las armas de su tipo, además del Centurian de carga automática de 240 dólares; ambas armas son de calibre 12 y pueden obtenerse con cañones de tres diferentes largos. La Harrington & Richardson tiene un modelo 440 de acción deslizante en calibres 12, 16 ó 20, con un precio de 105 dólares. Y es probable que sean las escopetas Browing las armas automáticas de su tipo más elaboradas y de carga más rápida que existan en la actualidad. Su precio es de 245 dólares en adelante.

Los modelos de dos cañones colocados lado a lado son de precio menor que las escopetas en que uno de los cañones se halla encima del otro. Por lo tanto, agrada el hecho de que la Savage haya presentado una escopeta de este último tipo, el Modelo 330, con un cañón de calibre 12 que se puede intercambiar con uno de calibre 20 y que se vende por 288 dólares, incluyendo el estuche. También ofrece esta firma un adaptador de calibre .410 por una sum de apenas 10 dólares. El Modelo 1600 para cacería y el modelo 700 para el tiro de pichón de la Ithaca tienen también cañones dispuestos el uno encima del otro y un precio de 360 dólares; este año han aparecido con cambios de estilo verdaderamente notables. Los clientes que han estado esperando la aparición del Winchester 101 con cañones dispuestos el uno sobre el otro, pueden ahora obtener uno de calibre 10 ó 20 por Dls. 315 en los Estados Unidos.

En cuanto a modelos importados, puede usted encontrar una variedad de Berettas de García, de Perazzis de la Ithaca (con un precio hasta de 1795 dólares), nuevos y finos modelos japoneses Miida de dos cañones, con un precio que varía de 441 a 1283 dólares, así como la línea Charles Daly de 370 a 815 dólares, los modelos Franchi Falconet, que vende la Stoeger por 296 dólares en adelante, un modelo español de dos cañones de calibre .410 que se pliega y que vende la Century Arms por 55 dólares, así como otros modelos.

En lo que respecta a modelos de acción de cerrojo, el modelo Slugster 395S de la Mossberg, con un precio de 62 dólares, resulta ideal para cazar venados y osos. Y para los aficionados a escopetas de cañones largos, la Marlin ofrece un modelo Magnum Goose Gun de calibre 12 con un cañón de 36" (91,44 cm) de largo, que se vende en los Estados Unidos por 66 dólares.

Los modelos de combinación de rifle y escopeta también son muy populares. El Companion de la Savage Campers es uno de ellos. La escopeta es de calibre 20 y el rifle de calibre .22. La Ithaca ofrece también una combinación de escopeta de calibre 12 y rifle .222, llamada Turkey, que se ofrece al público por 230 dólares.



Las escopeta de alta calidad se hacen a mano. En esta foto aparece Frank Kenna, presidente de Marlin, examinando el acabado de un arma

Y según los rumores, dentro de un año, más o menos, la Sturm Ruger presentará una escopeta que todos han estado esperando desde hace mucho tiempo, A juzgar por la variedad que hay ahora disponible en el mercado, los aficionados a escopetas de perdigones han sido bien servidos este año. ♦

Este nuevo modelo Perazzi de dos cañones que vende la Ithaca resulta ideal para cazar animales pequeños. El Perazzi MX-8 fue usado por los campeones mundiales de tiro de pichón, tanto en la categoría masculina como femenina, durante 1969. También lo utilizó el ganador de una medalla de oro durante los últimos Juegos Olímpicos. Su precio varía hasta los 1795 dólares

Modelo Remington All American que puede servir para las colecciones de los aficionados al tiro de pichón. El Modelo 870 que se muestra tiene, además de otros toques de lujo, una culata de nogal de atractiva veta, una placa de oro donde grabar las iniciales del dueño y un escudo enchapado en oro, así como el dibujo de un águila en la recámara. Se puede obtener en los Estados Unidos por 550 dólares

La High Standard ofrece este modelo para muchachos y mujeres. Después de someter un prototipo a prueba se decidió crear un arma con una culata de 12¾" (32,18 cm) de largo, incluyendo una almohadilla contra culatazos, y proporcionarle a la escopeta un peso de apenas 6 libras. Hay una culata de tamaño normal que mide 1½" (3,81 cm) más de largo, y la longitud total del arma con un cañón modificado de 28" (71,12 cm) es de 47¾" (1,21 m). Es fácil cambiar la culata corta por una de tamaño normal

Rastree como un Indio
UN ARTE CASI OLVIDADO

Para localizar a personas extraviadas se siguen utilizando las más antiguas técnicas y herramientas, junto con métodos modernos de sicología. Se trata de algo que vale la pena sea practicado por los que residen en regiones agrestes

Por James Joseph

●EL SITIO donde ha acampado usted con su familia de repente se obscurece al quedar envuelto por una densa nube de polvo. Poco después, pregunta con nerviosismo su esposa: "¿Dónde está Juanito?". Ha desaparecido su hijo de cinco años de edad. Más allá de la hoguera que ha prendido se extienden kilómetros enteros de bosques obscuros, arroyos y escarpados terrenos. Surge en su mente esta palabra tan temida por los que se dedican al excursionismo en regiones agrestes: PERDIDO. ¿Podrá usted encontrar a Juanito, encontrarlo a tiempo?

"Sí que podrá encontrarlo —si tiene conocimientos básicos del rastreo y una buena linterna— en unos 30 minutos", declara George B. Birdsell, uno de los mejores "rastreadores" que existen en los Estados Unidos.

Se dedica Birdsell a una de las especialidades más raras del viejo arte del rastreo. Puede localizar a personas perdidas aun después de haber transcurrido varios días desde su desaparición. A esto se debe la gran fama que ha adquirido y a que recurran a él como último recurso cuando se ha extraviado alguien y nadie puede encontrarlo.

Birdsell, que cuenta ahora 71 años de edad y que sigue siendo el rastreador principal del departamento del alguacil de San Bernardino, California, encargado de patrullar lo que posiblemente sea la región agreste de mayor extensión en los Estados Unidos, ha localizado niños y excursionistas perdidos, fugitivos de la justicia, cazadores extraviados y animales heridos. Rara vez ha dejado él de encontrar lo que busca durante 130 rastreos importantes que ha realizado a través de densos bosques, candentes desiertos, regiones cubiertas de nieve y dunas de arena en desoladas extensiones.

E igual suerte puede tener usted. Si acampa, caza o se dedica al excursionismo en cualquier lugar apartado de la civilización, entonces es su obligación, para su seguridad personal y la de su familia, enterarse de lo que es el rastreo indígena. El poder localizar con rapidez a un miembro de la familia que se ha perdido o el poder encontrar el camino que debe seguir pueden establecer la diferencia entre la vida y la muerte.

Observando yerbas pisadas, las huellas en el suelo y midiendo su largo y profundidad, sabe el rastreador por donde ha pasado un niño

Ilustraciones de Ed Valigursky

Afortunadamente, el camino que seguirá generalmente será el mismo que habrá recorrido la persona extraviada hace apenas unas horas o unos minutos antes. Casi cualquier excursionista que conozca los elementos básicos del rastreo podrá seguir el camino andado por una persona extraviada y localizarla. ¿Cómo, entonces, encontrar a Juanito, su hijo perdido? Tiene usted tres cosas a su favor, dice Birdsell: **Tiempo** — ha transcurrido poco tiempo desde que se perdió; **conocimientos personales íntimos** — sabe usted su peso, que puede ser muy importante, sus hábitos y hasta el tipo de zapatos que lleva puestos; y, aunque parezca extraño, **la obscuridad.** Las huellas son más fáciles de ver a la luz de una linterna de mano que a la luz del sol.

Rápidamente le da vuelta al perímetro del área donde ha acampado para localizar en el suelo huellas que pudieran ser las de Juanito, a fin de determinar el camino que ha seguido. Alega Birdsell que la pericia de un rastreador radica en su capacidad de encaminar correctamente a los grupos de rescate. El rastreador busca a lo largo de una línea imaginaria alrededor del área de un campamento, a lo largo de un risco o en dirección paralela a una trocha o un camino existente que está seguro que ha cruzado la persona o el animal que busca.

"Es mejor seguir un camino a cierta distancia de los caminos de mucho tránsito" dice Birdsell. "A 15 ó 30 metros de uno de estos caminos y alrededor de toda el área del campamento, por ejemplo. Casi cualquier huella que atraviese y se aparte del trayecto que sigue usted es una huella de paso que vale la pena investigar". Pero, ¿cómo sabe usted a ciencia cierta que esas huellas que atraviesan el trayecto suyo son las de Juanito?

Primero, basándose por el tipo de zapatos que lleva. Las esposas por lo general saben mejor que los maridos los zapatos que lleva cada miembro de la



. . . y encontrar el lugar donde está durmiendo

familia. "El hombre", dice el jefe de una cuadrilla de búsqueda y rescate, "por lo general no se fija en la ropa de los demás". Recientemente esta cuadrilla localizó a uno de dos cazadores que se habían perdido; no tenían la menor idea de lo que llevaba su compañero como calzado, si zapatos o botas — ni siquiera se habían fijado si iba descalzo. Pero la esposa del cazador que faltaba, quien se hallaba a una distancia de 800 kilómetros, en Los Angeles, sí sabía qué llevaba puesto su marido cuando le hablaron por teléfono. "John lleva puestas sus viejas botas de cacería con los tacones gastados", dijo ella. No tardaron los rescatadores en encontrar al cazador extraviado basándose en esta información.

Segundo, por la profundidad y edad de las huellas. Los muchachos de menos de 10 años de edad no pisan fuerte, sino que muestran una tendencia a arrastrar los pies, por lo que sus huellas pueden tener una forma alargada. Excepto por su poca profundidad, estas huellas podrían confundirse con las de pies más grandes. Los adultos, hasta cansarse, pisan con mayor precisión. La edad de la huella también es una buena indicación. Las huellas recientes (como las de Juanito) son obscuras y bien definidas si los pies han pisado tierra fresca y húmeda. A las pocas horas, comienzan a secarse y a volverse de color más claro.

Tercero, por el ancho y el largo. Para estar seguro de que las huellas son de Juanito, mídalas. Birdsell usa ramas o palos rectos cortados al ancho y al largo entre el talón y la punta del pie. "Debe usted medir con exactitud; el margen de error debe ser muy pequeño", explica él. Es posible que más adelante se encuentre con otras huellas, pero sus palos de ancho y el largo le indicarán cuáles huellas seguir". Cuando hay docenas de huellas convergiendo en un campamento, Birdsell se pone de cuclillas y mide las huellas para seguir el rastreo, guiándose por el diseño de la huella, su profundidad, su edad y sus medidas.

"También puede usted llamar a Juanito por su nombre" aconseja Birdsell, "pero no confíe mucho en que le va a contestar. De noche, las luces de los que se aproximan atemorizan a los niños, por lo que se esconden y hasta tratan de escapar de sus rescatadores". Tomemos el caso de Kevin Dye, un niño de 9 años que sufría de epilepsia y que aparentemente jugó a las escondidas con un contingente de 3000 rescatadores que recorrieron palmo a palmo todas las escarpadas extensiones de las Montañas Casper de Wyoming para localizarlo. Cuando finalmente lo encontraron, estaba dormido en una hondonada que ya había sido revisada repetidamente.

Evidentemente, el rastreo supone mucho más que seguir huellas, como conocimientos de los hábitos o de la forma de ser de la persona perdida. Los niños extraviados (y algunos adultos) esperan que uno los encuentre a ellos. Muchos niños deciden permanecer cerca de las hogueras de los rescatadores, sin atreverse nunca a aproximarse a ellas. Al buscar a un niño y encontrarse con dos caminos, uno pendiente arriba y otro cuesta abajo, el rastreador experimentado se decide por el camino cuesta arriba. Sabe él que a los niños muy pequeños casi siempre les gusta subir pendientes, ya que esto les permite conservar mejor su equilibrio y seguir también en línea recta.

Los adultos muestran una tendencia a dár vueltas, generalmente del lado de su pierna más fuerte. Los que tienen la pierna derecha más fuerte dan vueltas hacia la derecha, y los que tienen la pierna izquierda más fuerte lo hacen hacia la izquierda.

Los animales, especialmente los venados —y todo cazador debe saber cómo seguirle la pista a un animal que ha herido— siempre escogen el camino más fácil.

Las condiciones mentales y físicas de una persona extraviada generalmente se reflejan en sus huellas:

El **pánico** se manifiesta a veces mediante huellas de "punta y talón", ya que la persona perdida corre a ratos, dejando huellas de las puntas de los pies, y luego se cansa y camina, dejando caer el peso del cuerpo sobre los talones.



La fama de George Birdsell, un experto practicante de un viejo arte, casi desaparecido, se ha extendido mucho más allá de las Montañas de San Bernardino donde reside. Sus seis herramientas básicas incluyen una vara metálica de esquí con el cesto quitado, que utiliza como bastón, como marcador de huellas o como medio para apartar la maleza y las serpientes. También lleva con él palos de medición, una navaja y una cantimplora, una linterna de ángulo ancho, para dar sombra a las huellas de los pies en el suelo. Además fósforos dentro de un envase hermético (una hoguera puede calentar lo mismo a rescatadores que a la persona perdida si fuere encontrada)

El **trastorno temporario** que puede sufrir una persona extraviada a menudo se hace evidente por huellas que atraviesan trochas. A veces, la persona pasa de largo frente a letreros de direcciones, hace caso omiso de vías ferroviarias y hasta atraviesa carreteras llenas de vehículos sin darse cuenta de lo que está haciendo.

El **agotamiento** se manifestó en muchas maneras, desde huellas en zig-zag y traslapadas hasta huellas dejadas por



Al objeto de indentificar las huellas dejadas en el suelo, Birdsell usa ramas o palos cortados al tamaño del pie del niño que se busca

el cuerpo entero al echarse la persona al suelo.

Las técnicas del rastreo dependen de las huellas, el terreno, la persona perdida y las condiciones del tiempo. Si las huellas de Juanito, por ejemplo, sólo pueden verse a intermitencias, marca usted la última huella perfectamente visible y prosigue el camino, pasando por alto huellas ligeras.

Si el terreno tiene un declive pronunciado y está bien apisonado o si las condiciones del tiempo y la hora son factores críticos, los rastreadores pueden usar el método de "barrido". Seis o más de ellos se toman de las manos o se colocan a unos 5 metros de distancia entre sí para formar una línea de barrido con que rastrear cada palmo del terreno.

¿Pero no se obtienen resultados más rápidos utilizando helicópteros, "jeeps" o perros sabuesos? A veces los helicópteros y las avionetas sí logran localizar a una persona extraviada, pero su utilidad se halla limitada a terrenos despejados. Los perros sabuesos, si entran en acción pronto y se les da a oler prendas de vestir de la persona que deben encontrar, también logran su cometido muchas veces. "El rastreador humano", dice Birdsell, "a menudo es solicitado cuando han fallado todos los otros métodos".

En el desierto, los veteranos —y hasta los aficionados al rastreo— pueden avanzar a razón de 1½ millas (2,4 km) por hora. En la montaña, donde hay que buscar las huellas con cuidado, por lo general no se puede avanzar a más de ½ milla (800 m) por hora. En un candente desierto, Birdsell una vez guió a un grupo de rescate a lo largo de un trayecto de 12 millas (19,2 km) en 9 horas. En otro desierto anduvo durante 93 horas consecutivas, dormitando sólo de vez en cuando. Su más reciente rastreo, en busca de un hombre perdido que sufría de una perturbación mental que no le permitía hablar ni pedir ayuda, tardó menos de tres horas, una vez que pudo él desviar a un grupo de rescatadores de un camino que seguían equivocadamente.

"Es posible que sea mejor buscar niños pequeños como Juanito durante la noche", dice Birdsell. En la obscuridad, los niños muestran una tendencia a seguir andando para no pasar frío. Al salir el sol, es posible que se echen a dormir en algún sitio difícil de encontrar. Un objetivo móvil es más fácil de encontrar, lo mismo que las huellas ligeras "sombreadas" por una linterna de mano. Durante las horas del mediodía, a menudo es imposible seguir estas mismas huellas. Al seguir las huellas de Juanito con rapidez, es posible que lo encuentre uno a sólo unos 400 metros del sitio donde ha acampado la familia. Los niños extraviados avanzan con gran rapidez y alcanzan grandes distancias.



Las huellas de los pies y otras señales pueden indicar a los rescatadores la edad, peso y condiciones físicas y hasta mentales de la persona extraviada. Además indican si se halla en buen camino, el tiempo transcurrido desde que pasó por allí la persona extraviada y si ahora corre el peligro de caer exhausto por la pérdida total de sus fuerzas

Birdsell se inició como rastreador a los 16 años de edad, cuando trabajaba en una hacienda de California. Un viejo vecino suyo que había herido un venado le pidió prestado a Birdsell uno de sus burros para ir en busca del venado. Un día después, cuando dejó de volver el hombre, se formó un grupo de rescate. Fue fácil seguir las huellas del burro, pero no fue sino hasta las 3 de la madrugada que los rescatadores dieron con el burro, el cual estaba arrimado a un árbol en una cresta montañosa a cuyos pies se extendía un arroyo. El venado se encontraba cerca.

A la luz de sus linternas, los rescatadores determinaron lo que había sucedido, estudiando el suelo. "El viejo había tratado de colocar el pesado venado sobre el burro, se cansó y decidió bajar hasta el arroyo". Con una linterna en la mano, también bajó el joven Birdsell hacia el arroyo. Súbitamente las huellas desaparecieron junto a un tronco. "Dejó allí huellas el viejo, que indicaban que se había sentado para descansar". Más abajo se extendía un precipicio de unos 100 metros de profundidad. "Cuando se levantó para bajar al arroyo", pensó Birdsell, "tropezó y rodó. Lo encontraremos en algún lado allá abajo". Y sí que dieron con él. Se hallaba boca arriba, medio sumergido en las aguas del arroyo, inconsciente, pero con vida.

No todos los rastreos de Birdsell han tenido tan feliz desenlace. En una ocasión tuvo Birdsell que ayudar a un grupo de Infantería de Marina a buscar a un joven soldado que se había perdido la noche anterior en el desierto de Mojave. Hacía una temperatura sofocante de 120° F (48° C). Vimos sus huellas con gran claridad. Delataban que el joven militar había andado repetidamente de un lado a otro de un tramo del desierto bordeado en ambos lados por cactus y matorrales. Indicaba esto que el hombre se vio presa del pánico, que perdió

(Continúa en la página 80)

¿Es usted una de esas personas que se suelen confundir frecuentemente con los diferentes sistemas cuadrafónicos que hay en el mercado? Vea aquí que no es difícil el adaptarlos

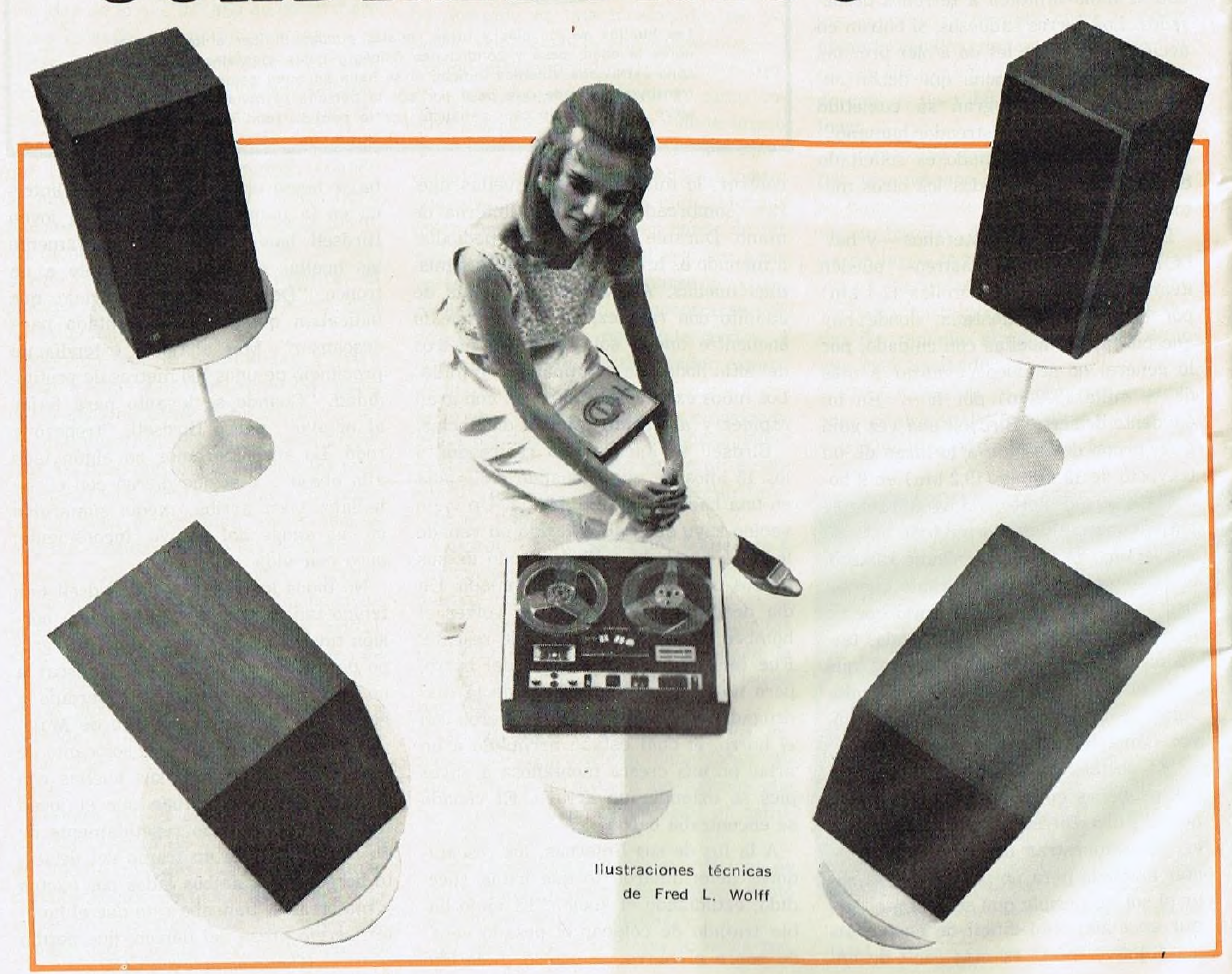
Reconozca el mejor sistema CUADRAFONICO

• NO ES DIFICIL encontrar sistemas y grabaciones de cuatro canales en la actualidad. Pero sí lo es la selección del sistema adecuado para uno. Todos los fabricantes están produciendo sistemas cuadrafónicos, aunque no todos de manera igual.

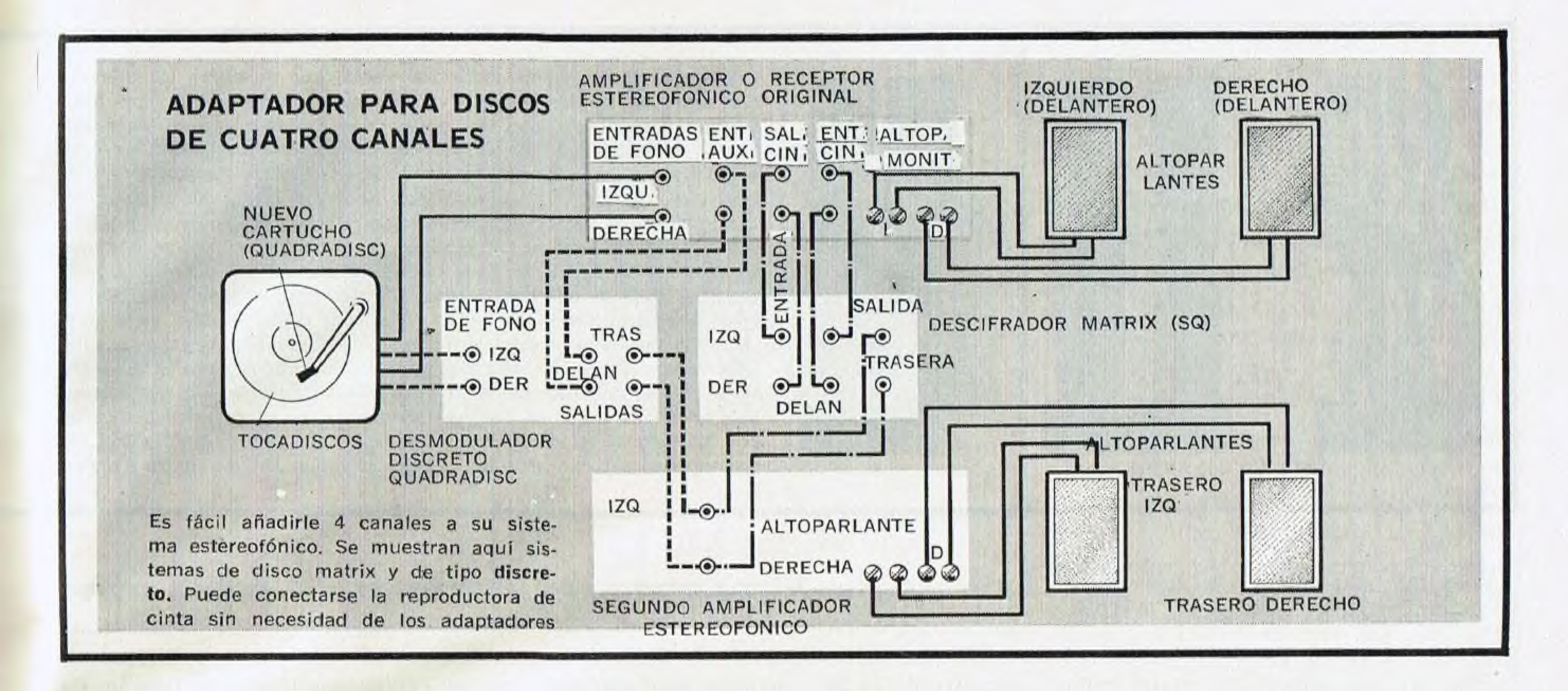
Con cuatro canales, claro está que obtiene uno más que con dos canales estereofónicos: una fidelidad mayor del sonido al escuchar grabaciones de conciertos, una mayor autenticidad al encontrarse uno rodeado de música, etc.

Aunque hay muchos diferentes aparatos entre los cuales escoger, en realidad existen solamente dos sistemas básicos —el sistema "matrix" y el sistema "discreto". Al tocarse con equipo estereofónico común y corriente, los discos ma-

Por Ivan Berger



Ilustraciones técnicas de Fred L. Wolff



Es fácil añadirle 4 canales a su sistema estereofónico. Se muestran aquí sistemas de disco matrix y de tipo **discreto.** Puede conectarse la reproductora de cinta sin necesidad de los adaptadores

trix suenan lo mismo que las grabaciones estereofónicas comunes y corrientes. Se escuchan todos los instrumentos —los de adelante y los de atrás— a través de sólo dos altoparlantes. Para escuchar estos discos con sonido cuadrafónico, añade uno un descifrador, un segundo amplificador (que puede formar parte integrante del descifrador) y dos altoparlantes adicionales. (El sistema Dynaquad, sin embargo, no requiere ningún amplificador adicional —solamente el descifrador y los altoparlantes).

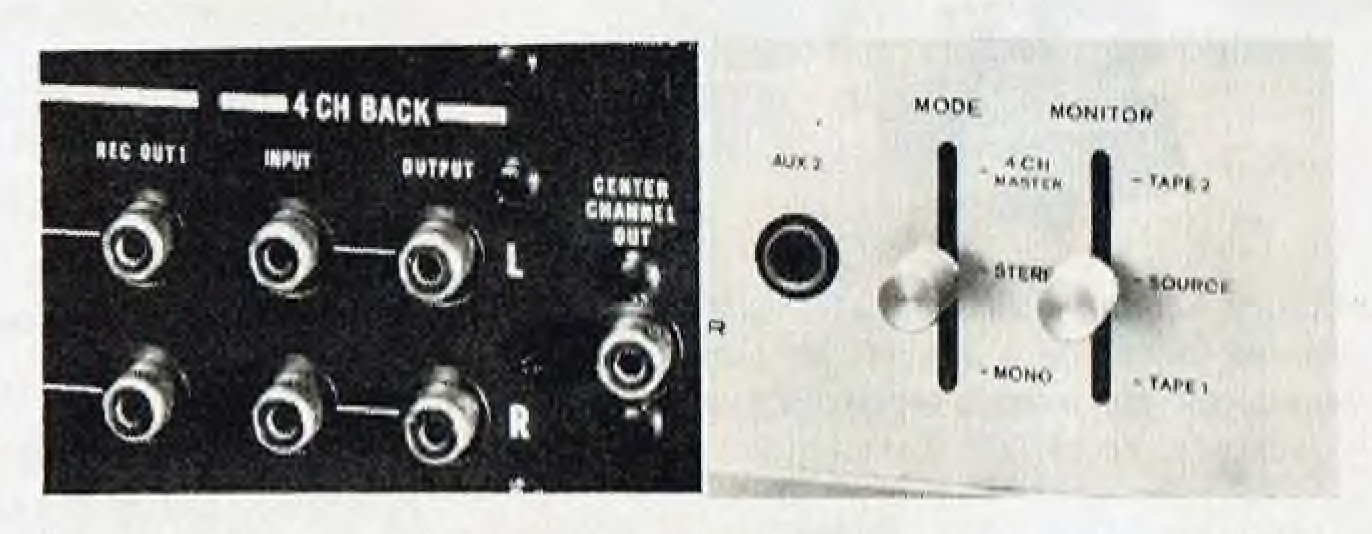
El descifrador también produce un efecto bastante auténtico de cuatro canales (llamado a veces efecto "derivado" de cuatro canales) de las complejas relaciones de fases y amplitud entre las canales de un disco estereofónico común. Se estaban vendiendo antes las unidades matrix para este propósito, aun antes de ponerse en venta los discos de cuatro canales.

Los discos para un sistema matrix se pueden tocar a través del descifrador de otro sistema. Puede usted escuchar las mismas cuatro canales, pero distribuidas diferentemente a través del cuarto, o el resultado puede ser exactamente igual al de los discos estereofónicos. La Electro-Voice alega que su nuevo descifrador es de tipo "universal", o sea que descifra automáticamente las cuatro canales con un margen de error de apenas un 2% en relación con sus especificaciones. Además, casi todo el nuevo equipo japonés que pronto se pondrá en venta en los Estados Unidos tendrá dos posiciones matrix: una "común", que según la Sansui, es casi idéntica a su matrix, y otra para SQ.

Hay discos disponibles para todos los sistemas matrix. En el momento de escribir estas líneas ya se habían dado a conocer 100 grabaciones en el sistema SQ de la Columbia, alrededor de 35 en el sistema Electro-Voice, aproximadamente 20 a 25 en el sistema matrix Sansui y unas cuantas en el sistema Dynaco también (aunque el sistema Dynaco se vende principalmente como auxiliar de sistemas estereofónicos de norma).

Los sistemas matrix ofrecen una gran ventaja: se pueden transmitir a través de estaciones estereofónicas convencionales y grabarse en cintas y reproducirse, sin perder sus características cuadrofónicas latentes; se requiere sólo el descifrador correcto para restaurar las cuatro canales originales.





Las conexiones y el interruptor del descifrador en este amplificador estereofónico Sony permiten ocultar un SQ o un descifrador semejante y controlarlo, desde el panel delantero de su amplificador

Unos botones de presión en el descifrador matrix Toshiba, mostrado aquí, cambian los efectos de cuatro canales, el amplificador en la parte de atrás es de tipo integrante. Obsérvese la fotografía aquí







Huellas de discos (aumentados 100 veces) que muestran las diferencias entre los nuevos sistemas de discos de cuatro canales. Las huellas estereofónicas (izquierda) portan dos canales, una en cada pared de la huella. Las huellas del disco Quadradisc de la RCA (centro) —idénticas a los sistemas de cuatro canales JVC y Panasonic —portan señales traseras izquierdas y delanteras izquierdas en la pared de una huella, así como señales derechas traseras y derechas delanteras en la otra pared. La información descifradora es portada por una señal de 30 kHz (ondulaciones en huella) que resulta demasiado aguda para poderse oír. Las huellas SQ (derecha), a diferencia de las otras que se muestran, se hallan moduladas con una señal cada una; la huella izquierda muestra la modulación de la señal derecha trasera; la otra, la de la señal delantera derecha. Con cuatro canales tocando, tales huellas se asemejan a versiones más complejas de las huellas estereofónicas comunes. Las huellas que se muestran pueden tocarse con cartuchos estereofónicos comunes. Los discos Quadradisc requieren un cartucho especial para la reproducción de cuatro canales

Pero también tienen una desventaja: la restauración no es perfecta. Mezcladas con las señas que quiere usted escuchar en cada una de las cuatro canales, hay filtraciones indeseables de 2 ó 3 señales restantes. Se han concebido circuitos especiales de "lógica" para corregir esto, pero aparentemente no pueden restaurar la separación completa entre canales de la cinta maestra original.

Sin embargo, el nuevo sistema Quadradisc de la RCA elimina este problema. El desmodulador que separa sus cuatro canales es controlado por una señal de 30-kHz que resulta inaudible por lo aguda. Por contar con esta información adicional que grabar, el desmodulador puede separar las cuatro canales por completo. En algunas grabaciones, la diferencia entre este sistema y el sistema matriz es imperceptible; pero en otras, la separación "discreta" del Quadradisc produce una diferencia verdaderamente notable.

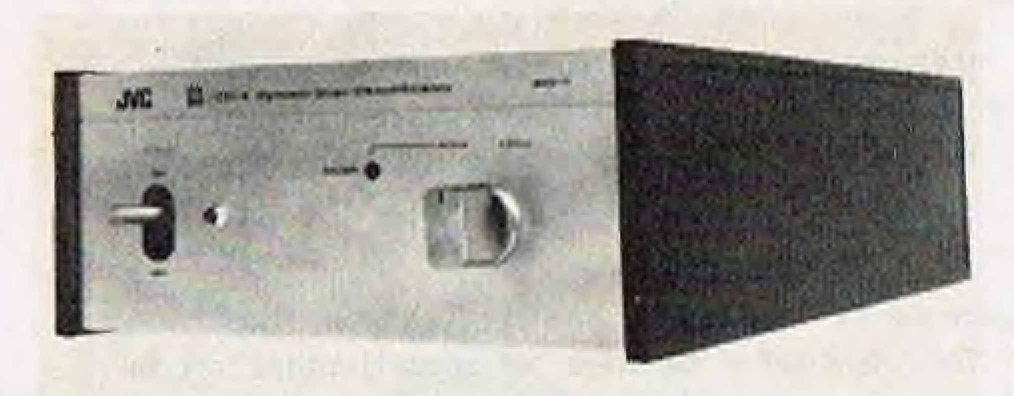
Sin embargo, para dar cabida a esta señal adicional en la huella, aparentemente hay que grabar el Quadradisc a un volumen más bajo, por lo que los ruidos (causados por el polvo, el desgaste del disco o el uso de fonógrafos baratos) constituyen un problema mayor que con los discos estereofónicos o de SQ. La duración total del Quadradisc es de apenas un poco más de 20 minutos por lado, mientras que la de los discos estereofónicos o SQ es de 35 minutos, como máximo.

El Quadradisc también es compatible con el equipo estereofónico común (la RCA, de hecho, no piensa ofrecer un equivalente estereofónico del Quadradisc, el cual se venderá por el mismo precio de un disco estereofónico). Pero, para reproducir estos discos cuadrafónicamente, no sólo necesitará usted un desmodulador, sino también un nuevo cartucho capaz de grabar señales con una frecuencia de hasta 50.000 Hz. —y ya se ha dado conocer la producción de cartuchos semejantes.

Los descifradores matrix y los desmoduladores de discos de tipo "discreto" no son tan compatibles como los diferentes sistemas matrix. Cada sistema puede tocar los discos de otros sistemas con precisión, como si fueran de tipo estereofónicos; es probable que los descifradores matrix puedan "auxiliar" a los discos de tipo "discreto", pero los desmoduladores del sistema discreto no surtirán ningún efecto sobre los discos matrix.



Práctica unidad Panasónica, para tocar cartuchos de cintas de 4 canales en automóviles lo mismo que en la casa, gracias a que ella dispone además, de la adecuada unidad adaptadora

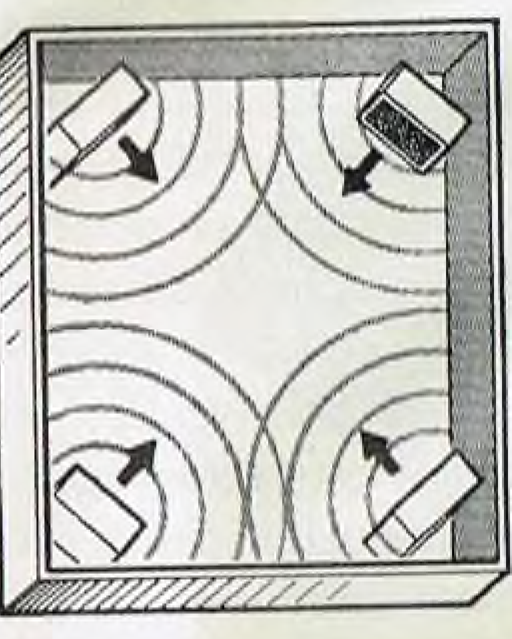
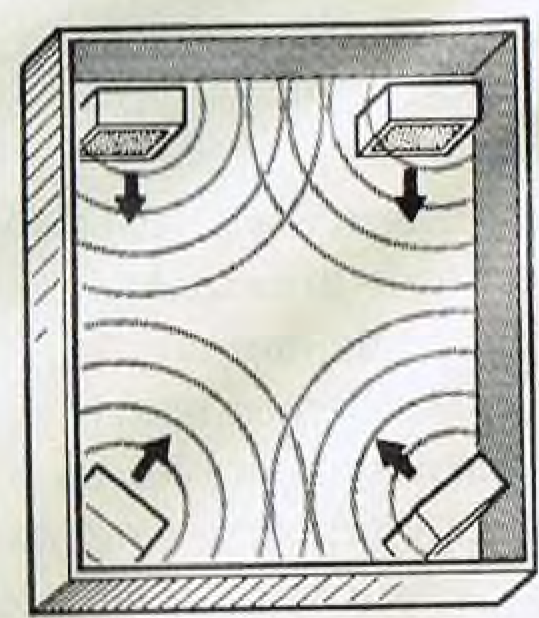


Algunos fabricantes ofrecen convertidores de cuatro canales, cuyo estilo armoniza con los otros componentes del equipo. Los discos RCA Quadradisc, necesitarán un adaptador de desmodulación como la unidad JVC de arriba. Los discos Columbia y otros SQ requieren de descifradores matrix tal como el Sonic SQD-2000



CINTA DE CUATRO CANALES: DE DONDE PROVIENEN LAS OTRAS CANALES

Los conjuntos de altoparlantes de cuatro canales, varían ampliamente entre sí. Los altoparlantes, dispuestos en ángulo, que mostramos aquí permiten sentarse contra la pared trasera para escuchar música, con un equilibrio adecuado del volumen



Receptor combinado de la Toyo que cuenta con un descifrador matrix universal, una reproductora de cartuchos de cuatro canales Q8, y control en una pantalla idicadora de equilibrio

Puede uno grabar o transmitir discos Quadradisc; pero, como la frecuencia portadora se halla por encima del alcance de la mayoría de los sistemas de cintas y de transmisión, no podrá usted captar ni reproducir los resultados cuadrafónicamente. (La frecuencia portadora podría crear interferencias en algunos sistemas de cintas). Ya se está estudiando la creación de sistemas de transmisión FM cuadrafónica de tipo discreto, pero tardará cierto tiempo para que se coloque el primero de ellos en el mercado.

¿Cuál sistema comprar Cada uno de ellos tiene sus ventajas y sus desventajas. Los discos matrix son más compatibles con los sistemas de cintas magnéticas, transmisiones y otros, permiten más tiempo de grabación por disco y pueden auxiliar a los sistemas estereofónicos. Sin embargo, los discos de tipo "discreto" producen una señal de cuatro canales más auténtica. Los que respaldan los dos sistemas esperan, claro está, eliminar las desventajas de cada cual.

Sea cual sea el sistema que escoja usted, puede añadirlo a casi cualquier sistema estereofónico en existencia, sin experimentar dificultades. Los adaptadores matrix se enchufan a las conexiones monitoras de cintas de los sistemas estereofónicos; los desmoduladores de discos de tipo "discreto" se conectan entre las entradas de alto nivel del sistema estereofónico y el tocadiscos (AUX o SINTONIZADOR), y el nuevo cartucho de sonido que se requiere se instala en lugar del cartucho viejo.

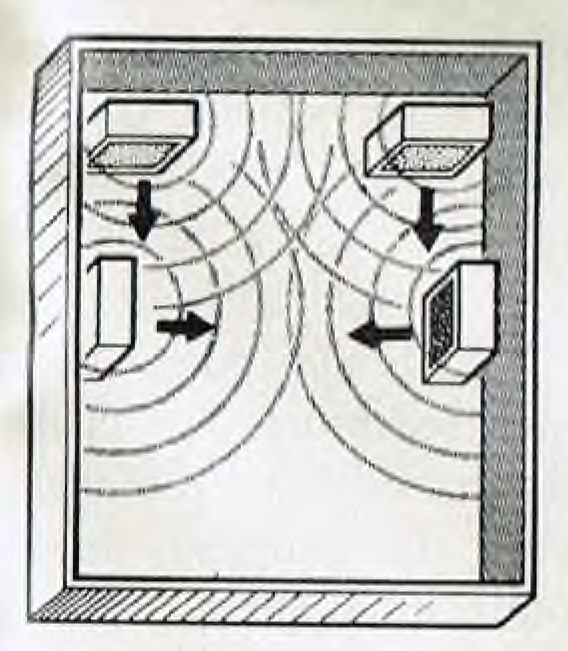
¿Y si se compra usted un sistema de discos cuadrafónico ahora y resulta que más adelante se utiliza otro sistema como norma? De ser así, perdería sólo parte del costo de su descifrador o desmodulador— pero sólo parte, ya que todavía lo podría usar para tocar los discos que ya ha comprado para el viejo sistema. Claro está que no perdería nada en su inversión en amplificadores y altoparlantes de canales traseras (a no ser que el amplificador forme parte del descifrador). Y casi todos los componentes de cuatro canales que incorporen un sistema de grabación son lo suficientemente adaptables para permitirle añadir el otro sistema más adelante.

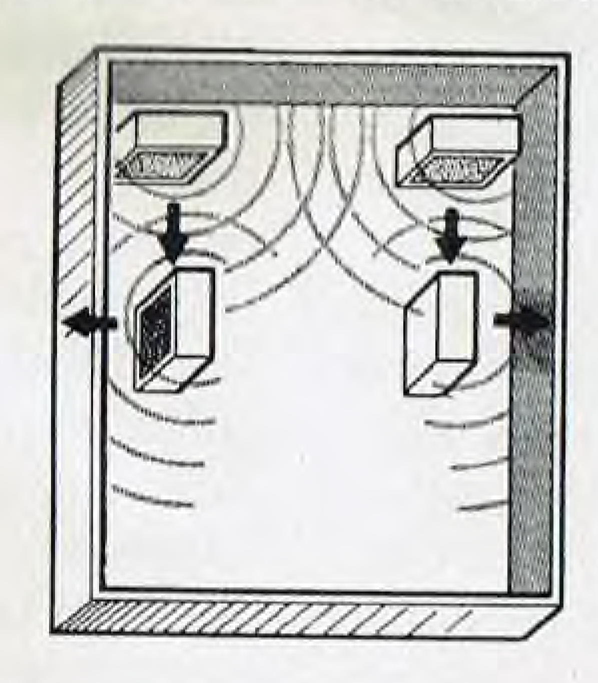
Por supuesto que los discos en sí no perderán vigencia. Como son compatibles estereofónicamente, siempre podrá tocarlos, aun cuando no siempre pueda reproducirlos cuadrafónicamente.

En cuanto a la cinta, no sucede lo mismo. Las normas son inalterables, al menos en las cintas de carretes al descubierto y de cartuchos de 8 huellas. Se debe esto a que no se requiere ningún truco técnico para grabar las cuatro canales —se pueden usar cuantas huellas se necesiten. Empleando una huella magnética para cada una de las cuatro canales, las cintas caseras pueden producir cuatro señales separadas con igual facilidad que las cintas maestras de la firma grabadora. La cinta también ofrece la ventaja de que no se raya ni desgasta como los discos y que le permite a uno hacer sus propias grabaciones.

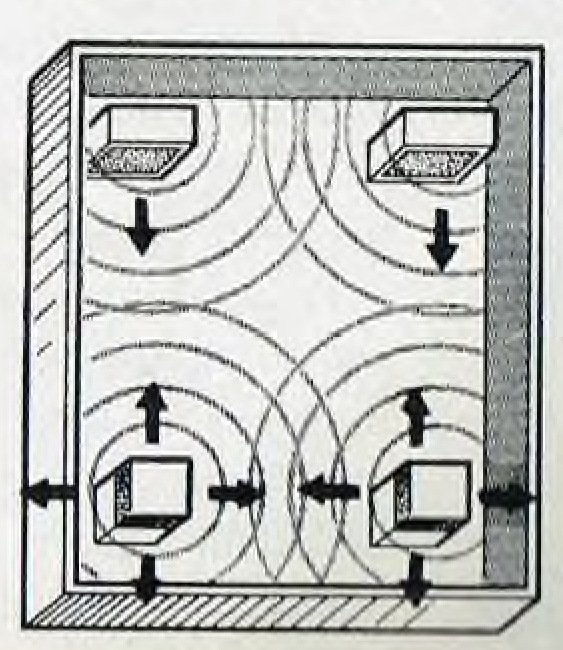
Las cintas de carretes al descubierto fueron las primeras grabaciones cuadrafónicas que aparecieron en el mercado, pero no adquirieron popularidad debido a su alto costo. En la actualidad hay apenas unos 50 álbumes de carretes al descubierto de tipo cuadrafónico. Los aparatos son grandes y costosos y (tal como sucede con todas las grabadaros de cintas) hay que probar aquí y allá a fin de encontrar la selección que busca uno en un álbum. También resulta menos conveniente ensartar la cinta que colocar un disco. Pero si es usted un perfeccionista que quiere producir sus propias grabaciones de cuatro canales, entonces le conviene contar con un aparato de carretes cudrafónicos al descubierto en su sistema. Y si es usted un perfeccionista que no quiere grabar música

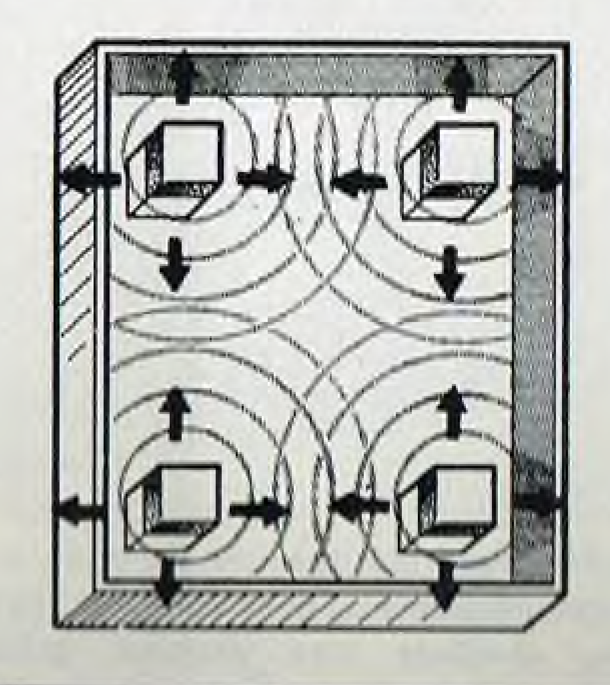
Algunos prefieren instalar los altoparlantes de las canales traseras en el centro de las paredes, a fin de disfrutar de un sonido de gran profundidad al escuchar la música desde la parte trasera de la habitación en que se hallan los aparatos.





Los altoparlantes omnidireccionales diseminan el sonido a través de toda la habitación y se pueden usar en las canales delanteras o traseras o ambas a la vez. Incluso con estos altoparlantes, la recepción cuadrofónica es superior desde lejos





CINTA DE CUATRO CANALES: DE DONDE PROVIENEN LAS OTRAS CANALES

Las grabaciones en cintas cuadrafónicas utilizan las mismas huellas que las de cintas estereofónicas — aunque el doble de ellas. En vez de dos huellas estereofónicas extendiéndose hacia un lado y dos extendiéndose por el lado opuesto (se invierte la cinta para tocar el segundo par de huellas), las cintas cuadrafónicas de carretes al descubierto tienen cuatro huellas que se extienden en la misma dirección — y sólo la mitad de la música por cinta. Los cartuchos de cintas Q8 tienen dos juegos de cuatro huellas cada uno, en vez de los cuatro pares de huellas estereofónicas del cartucho Estéreo 8. Pero el largo de la cinta es dos veces mayor por lo que obtiene uno cantidad igual de música por cartucho. No se muestran los formatos de tipo de cajuela, ya que, a pesar de haberse formulado dos formatos diferentes de cajuelas cuadrafónicas, ninguno de ellos ha sido aceptado como unidad de norma

CARRETES AL DESCUBIERTO

ESTEREOFONICO: A →, ← B, A →, ← B

CUADRAFONICO: A →, A →, A →, A →

CARTUCHO DE 8 HUELLAS

ESTEREO 8: A →, B →, C →, D →, A →, B →, C →, D →

CUADRAFONICO Q8: A →, B →, A →, B →, A →, B →, A →, B →

cuadrafónicamente, encontrará aparatos de cuatro canales que sólo reproducen, sin grabar, o que sólo reproducen en dos de sus cuatro canales.

Los cartuchos de cintas en forma cuadrafónica Q8 son mucho más populares que los carretes al descubierto por las mismas razones por las cuales son más populares en los sistemas de Estéreo 8 —costo menor y mayores conveniencias. El equipo y las cintas Q8 cuestan la mitad del precio de las cintas de carretes al descubierto y no hay que ensartar los cartuchos en los aparatos. También éste es el único sistema que le permite a uno escuchar sonido cuadrafónico auténtico en el automóvil.

Hasta la fecha los cartuchos Q8 constituyen las grabaciones de cuatro canales más fáciles de obtener. Actualmente hay en el mercado unos 200 cartuchos Q8, o sea el doble de todos los discos cuadrafónicos combinados. Y es muy probable que los discos que se produzcan de ahora en adelante se dupliquen también en forma Q8.



Las cintas cuadrafónicas de carretes al descubierto son excelentes, pero costosas. Este TEAC permite efectuar sus propias grabaciones

Al igual que con el Estéreo 8, sin enrollamiento y sin avance rápido (o con avance muy lento), el formato Q8 dificulta localizar el comienzo de la selección que desea uno. Y cuando se desgasta el lubricante especial que tiene la cinta (aunque esto puede tardar bastante tiempo), el cartucho se traba. Pero se han eliminado esas molestas interrupciones para el cambio de huella: los aparatos Q8 efectúan una pausa para cambiar de huella sólo una vez por cinta, mientras que hay que efectuar tres cambios en los aparatos Estéreo 8.

Las reproductoras de cartuchos y de carretes al descubierto de cuatro canales pueden tocar tantas cintas cuadrafónicas como estereofónicas (casi todas las reproductoras Q8 hasta cambian automáticamente de sonido estereofónico a sonido cuadrafónico al empujar el cartucho hacia dentro). Pero si toca usted cintas cuadrafónicas en una reproductora estereofónica, no podrá escuchar los instrumentos en las canales traseras de las cintas.

Ya sea que escoja usted cinta o discos de cuatro canales, o ambos, hay dos maneras de contar con su propio sistema sonoro de cuatro canales: convirtiendo el equipo que ya tiene o cambiándolo por nuevo equipo de cuatro canales.

Es posible que la conversión sea el método más práctico y menos costoso. Con una pequeña inversión puede usted añadir dos altoparlantes y un convertidor de matrix con un amplificador integrante de baja potencia, a fin de activar los nuevos altoparlantes traseros. Por un poco más de dinero, puede usted obtener un convertidor sencillo, más un amplificador de dos canales de potencia mayor. Estos convertidores le permitirán escuchar discos matrix de cuatro canales, así como cintas o discos de tipo "discreto" de cuatro canales (enchufando el desmodulador de la reproductora en las entradas correspondientes), para poder escuchar sonido cuadrafónico de sus discos estereofónicos también. Casi todos estos adaptadores tienen perillas maestras que controlan el volumen de las cuatro canales a la vez.

Si substituye usted su sistema por un nuevo amplificador o receptor de cuatro canales, obtendrá conveniencias aún mayores, circuitos más modernos y una instalación de apariencia más llamativa —aunque esto supondrá cierta pérdida de dinero. Y aun cuando se muestre usted escéptico en relación con los sistemas cuadrafónicos, hay unidades especiales para usted: varios de los nuevos receptores en el mercado son de tipo convertible, o sea que puede usted utilizarlos como receptores de cuatro canales de potencia mediana o modelos estereofónicos de alta potencia, dependiendo de la posición en que coloque un sencillo interruptor. ♦

TRANSMISOR OMEGA

TRANSMISOR OMEGA

AVION DE RESCATE

SATELITE DE RELEVO GRAN

ESTACION DE TERRESTRE GRAN

AVION CAIDO CON FARO GRAN

BUQUE DE RESCATE

El sistema GRAN aprovecha a los transmisores navegacionales Omega, actualmente en existencia. El faro GRAN, portátil, retransmite las señales Omega vía satélite a una estación terrestre. Los rescatadores, analizando las señales, pueden determinar en donde deben de buscar

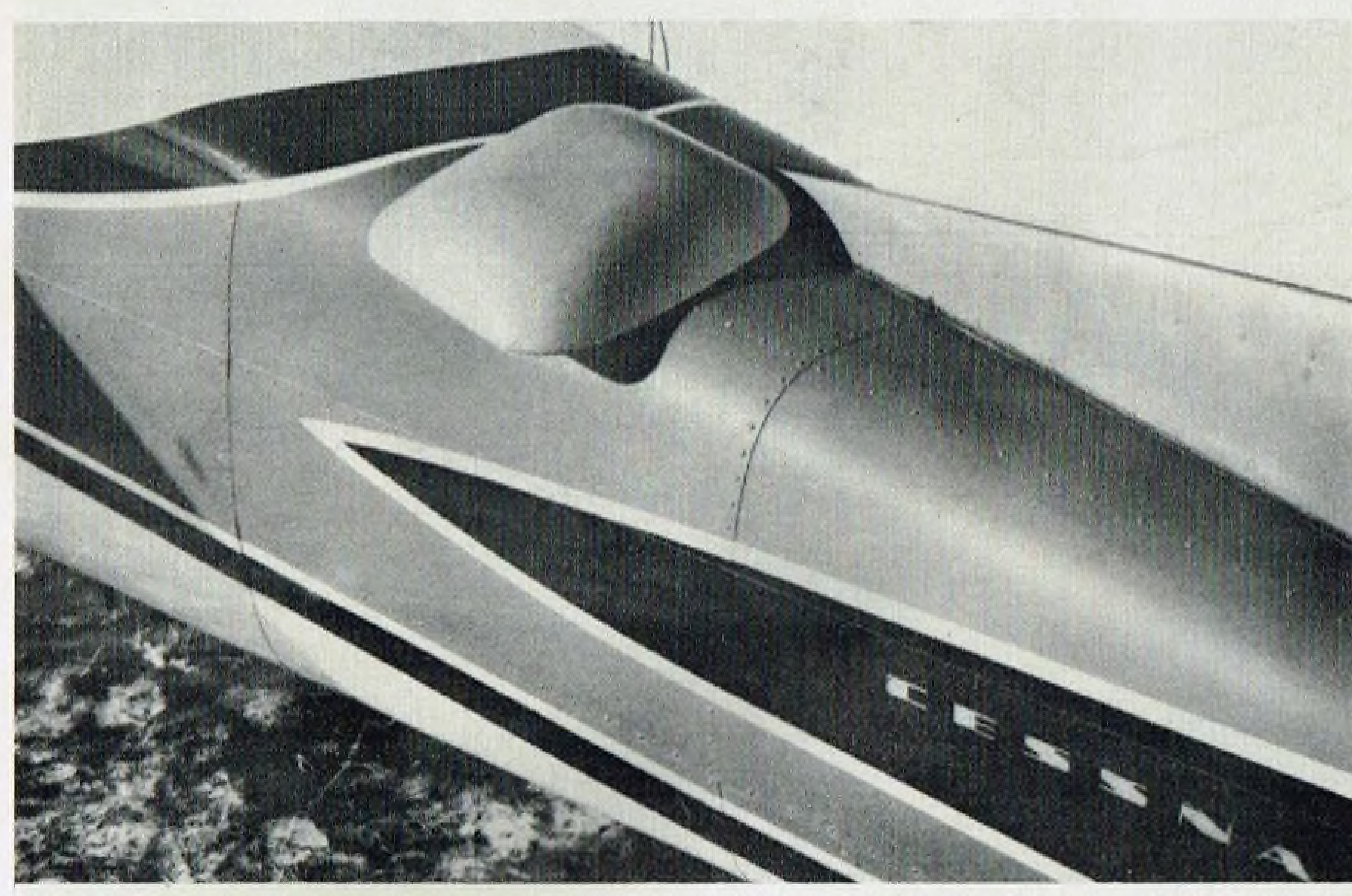
Conozca el Satélite que Puede Salvarle la Vida

Ya sea que se pierda en un bosque, que naufrague en el mar o sufra heridas en un accidente aéreo, un satélite que da vueltas en lo alto del firmamento podrá hacer que acudan en su auxilio en cuestión de minutos

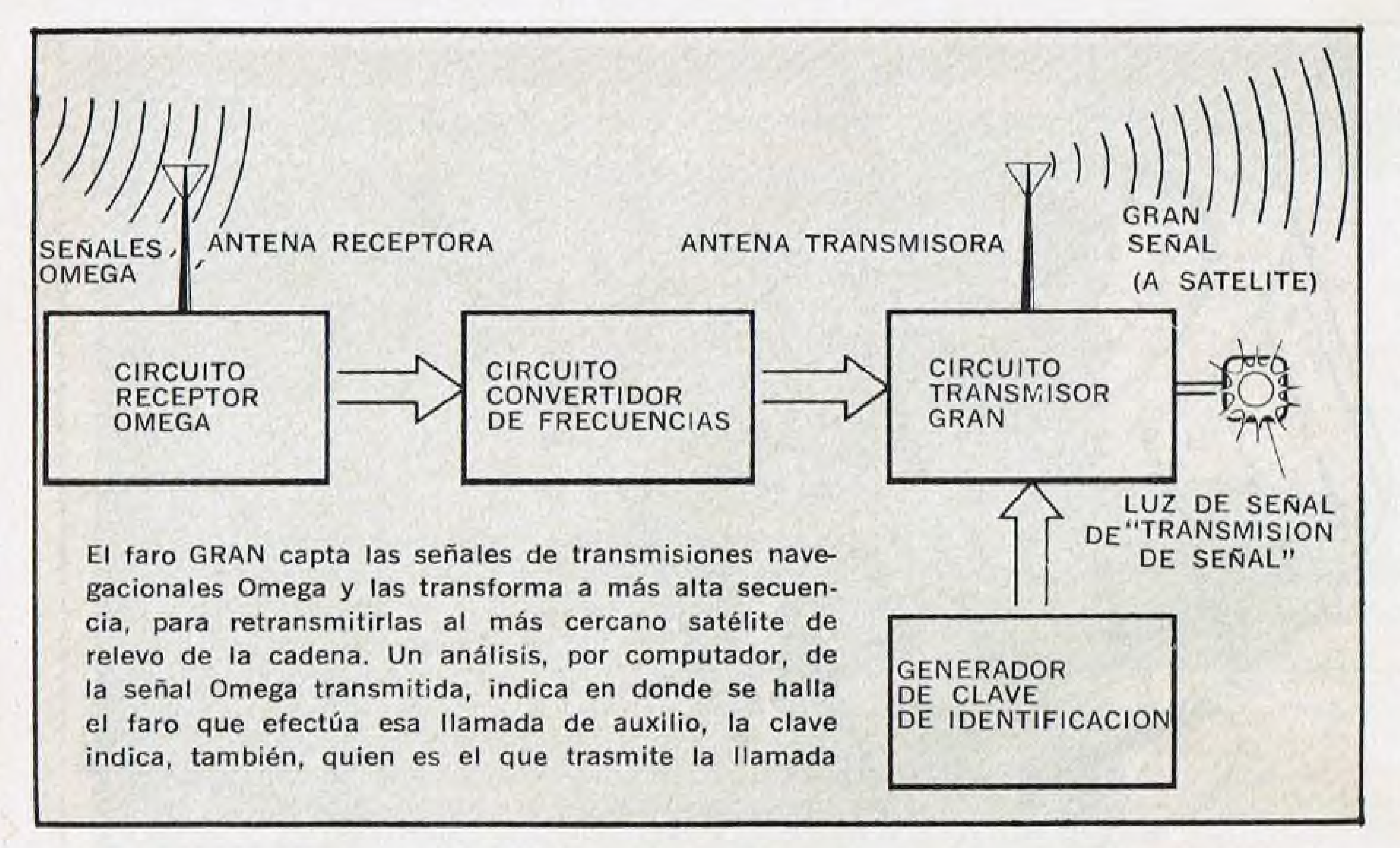
Por J. D. Holford

● LOS RESCATES EN SI son fáciles, al compararse con el problema de localizar a los que hay que rescatar. Hay numerosos recuentos de grandes tragedias relacionadas con fuerzas de rescate que han llegado horas después de localizar un avión caído del aire, pero semanas después de haber muerto de hambre sus ocupantes que cayeron a tierra sanos y salvos. Sin embargo, la Marina de los Estados Unidos proyecta crear un sistema de satélites de rescate que podría evitar tódo esto en cuestión de unos cuantos años.

Ya existen auxiliares de rescate de tipo electrónico: Transmisores Localizadores de Emergencia que se llevan a bordo de aviones, así como Indicadores de Aviones Siniestrados que automáticamente son lanzados de un avión para que entren en funcionamiento de inme-



Este moderno localizador de aviones que hayan sufrido un accidente, el cual se puede obtener en la actualidad, sale expulsado del avión, para trasmitir las urgentes demandas de socorro



El faro GRAN capta las señales de transmisiones navegacionales Omega y las transforma a más alta secuencia, para retransmitirlas al más cercano satélite de relevo de la cadena. Un análisis, por computador, de la señal Omega transmitida, indica en donde se halla el faro que efectúa esa llamada de auxilio, la clave indica, también, quien es el que trasmite la llamada

diato, en caso de un accidente. Pero su alcance es tan limitado (aproximadamente 100 millas —160 km— en condiciones ideales y mucho menos en bosques o valles) que el rescate depende de la afortunada posibilidad de que esté pasando un avión muy cerca mientras se transmite su señal por la canal de llamadas de emergencia.

Lo que promete la nueva Red de Alarmas de Rescate Global de la Marina de lcs Estados Unidos (GRAN) es un medio rápido y seguro de indicarles a los equipos de búsqueda y rescate quién se encuentra en dificultades y dónde está, sean cuales sean las condiciones del tiempo o el lugar. El faro que transmitirá toda esta información a los satélites GRAN será lo suficientemente pequeño y económico para poderse llevar a bordo de cualquier avión, bote o vehículo, así como en el talego de todo cazador, pescador o alpinista.

La idea se le ocurrió a Leroy F. Field, miembro del personal del departamento aeromédico del Centro de Pruebas Aéreas de la Marina de los Estados Unidos, en Patuxent River, Maryland. Field sorprendió a los expertos comprobando que un pequeño transmisor portátil podía alcanzar a un satélite con una fuerza de menos de un wat.

Pero quedaba por indicarle al satélite dónde se necesita la ayuda y quién la necesitaba. Sin embargo, las respuestas fueron muy fáciles.

Ya la Marina contaba con su respuesta: una red de estaciones de navegación Omega que abarcaba el globo terráqueo con señales traslapadas para orientar con exactitud a buques y aviones dotados del equipo correspondiente, dondequiera que se encontraran. El equipo localizador Omega es demasiado voluminoso y costoso para fomar parte de un faro GRAN; por lo tanto, en vez de analizar estas señales, el faro las retransmitirá por una frecuencia diferente al más cercano de tres satélites que dan vueltas en el firmamento. Luego transmitirá la señal de ayuda a una estación monitora en tierra cuyos computadores descifrarán las señales Omega, con objeto de indicar la ubicación del faro a los equipos de búsqueda y rescate. El mismo computador identificará una clave de 9 dígitos que forma parte de cada faro GRAN (las claves de 9 dígitos permiten adaptar el faro personal de uno a su número de seguro social).

Hasta la fecha, el sistema parece ser práctico. Ya se han apartado canales de radio internacionales para operaciones de rescate por satélites, y los faros ya han pasado todas las pruebas a que han sido sometidos. Estos faros pueden construirse a un tamaño más pequeño y más liviano que la mayoría de las grabadoras portátiles de cajuelas (siendo las pilas las que ocupan casi todo el espacio y el peso). Para activarlos, basta opri-


El faro GRAN, de reducido tamaño, pesará menos de dos libras. Las versiones comerciales serán más sencillas que este prototipo de la Marina de los Estados Unidos, pues llevarán un solo control: un interruptor de conexión y desconexión. Gracias a los receptores en satélites, su alcance será mayor que el de los aparatos localizadores de aviones estrellados, con un tamaño mayor, tales como los que se están usando ahora y los que se proyectan para el futuro

mir un solo botón, cosa que resulta especialmente útil si la persona en apuros está herida o muy nerviosa.

Si se obtienen buenos resultados con las pruebas en gran escala que se proyectan llevar a cabo este año, es posible que el sistema GRAN se convierta en una realidad antes de 1975 — siempre y cuando puedan obtenerse los fondos para sufragar los gastos de su desarrollo. Se calcula que su costo será de 60 millones de dólares. Pero la Guardia Costera de los Estados Unidos piensa que ella sola podría ahorrarse 8 millones de dólares por año usando el sistema para sus búsquedas convencionales. Si a esto se añaden los ahorros que harán el Servicio de Rescate y Recuperación Aeroespacial de los Estados Unidos, la Patrulla Civil Aérea y todas las otras agencias dedicadas a rescates, puede uno imaginarse lo beneficioso que podría resultar el sistema GRAN. Las Fuerzas Armadas del Canadá, responsables de labores de búsquedas y rescate a través de una extensión de más de 5¼ millones de millas cuadradas, o sea más que el territorio combinado de los Estados Unidos y Alaska, también están interesadas en el nuevo sistema. Juzgan que podría ahorrarles sumas astronómicas de dinero a través de un período de 25 años. Otros países podrían ahorrarse sumas semejantes, ya que el GRAN se hallaría a la disposición de todos. Hasta los faros no serían muy costosos: tomando en cuenta la inflación actual, el precio de cada faro en 1975 podría ser de apenas un poco más de 200 dólares.

Aparte de estos grandes ahorros, el objetivo del sistema GRAN es salvar vidas. Las estadísticas militares y de la Guardia Costera muestran que el GRAN podría salvar 237 vidas por año en los Estados Unidos solamente, asumiendo que pudiera localizarse la posición de un faro dentro de una distancia de 2 millas (3,2 km). Si la resolución del sistema pudiera aumentarse en ½ milla (800 m), como parece ahora posible, el total aumentaría a 425 vidas por año. Y a escala mundial, salvaría miles de vidas, eliminando la parte de la "búsqueda" en las operaciones de búsqueda y rescate.

Así pues, si tiene usted una avioneta, un bote pequeño o un vehículo recreativo, o si acostumbra andar por regiones agrestes, comience a ahorrar dinero para su faro GRAN. Es un seguro de vida muy barato de verdad. ♦



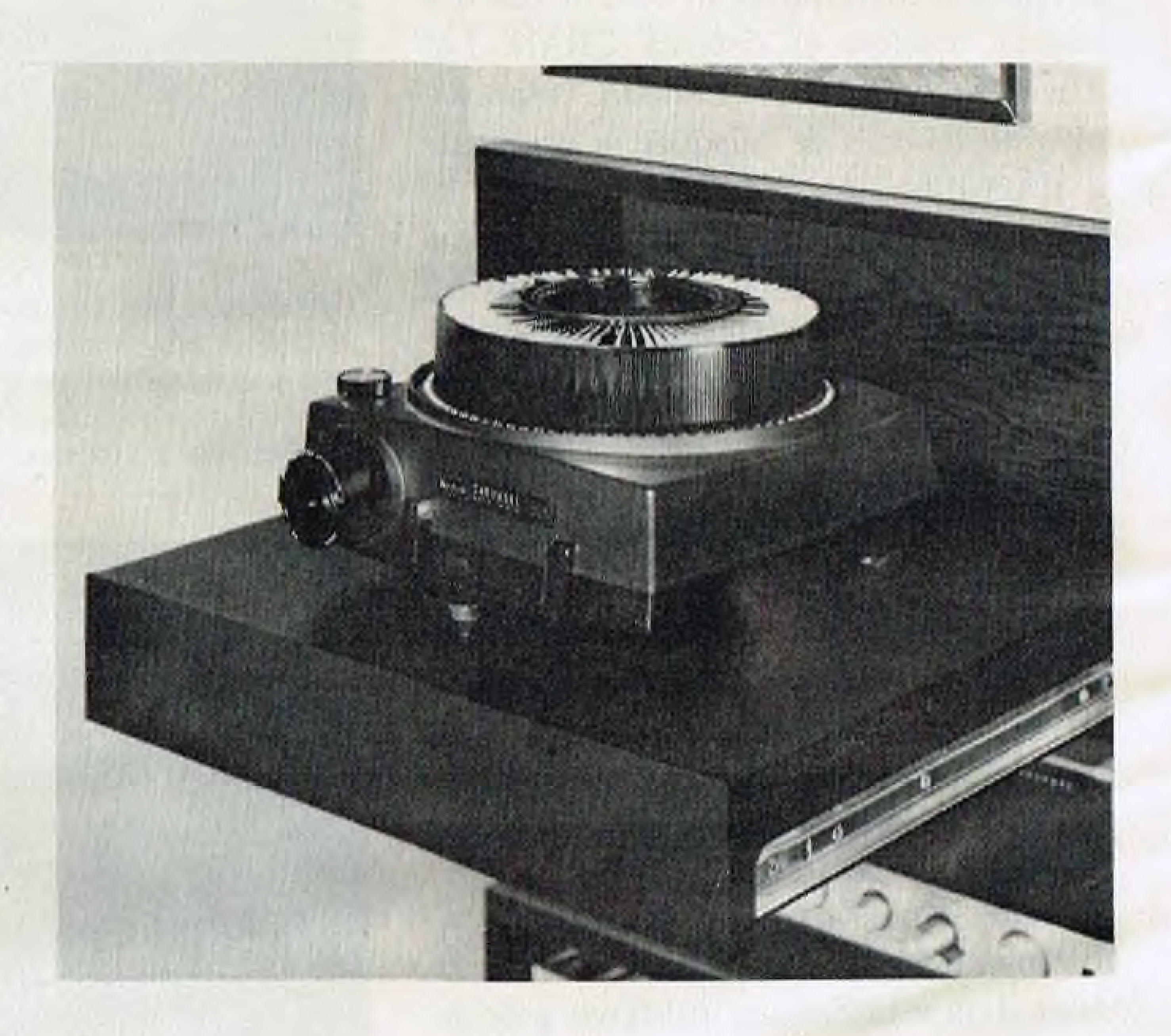
Los aviones, los buques y otros vehículos de búsqueda y rescate pueden llegar al sitio de un accidente muy escasas horas después de haber sido localizado. Pero la localización de personas que necesitan de ayuda puede tardar días enteros, lo que constituye una pérdida irreparable de tiempo, especialmente si hay heridos. El sistema GRAN puede reducir ese tiempo de la búsqueda a una cuantas horas y, a veces, con buena suerte, a una cuestión de pocos minutos



Construya su CENTRO MUSICAL

Por Sheldon M. Gallagher







• UN ATRACTIVO mueble de día y un activo centro de entretenimiento de noche — son éstas las conveniencias que obtiene usted con estas unidades montadas sobre pivotes giratorios. Cada unidad ha sido concebida para dar cabida a un aparato en uno de sus lados y a otro diferente en el lado opuesto. Cada una gira libremente sobre su propio pivote, independientemente de las otras. Por un lado, las unidades proporcionan espacio para libros, figuras decorativas, fotografías y otros objetos diversos. Al voltearse al otro lado, el conjunto se transforma mágicamente en un centro de alta fidelidad con altoparlantes, reproductoras de cintas, sintonizador, amplificador, tocadiscos, televisor y otros aparatos electrónicos.

Las unidades son cajas de sencillo diseño —abiertas en ambos extremos en la mayoría de los casos— por lo que no hay que efectuar labores complicadas de carpintería. Se pueden combinar tres tamaños modulares en cualquier orden y número que desee uno para dar cabida al equipo que posee. Todas las unidades tienen un ancho interior de 19″ (48,26 cm) y pueden tener cualquiera de tres alturas — 10½, 14 y 17½″ (26,67; 35,56 y 44·45 cm). Si quiere usted instalar en ellas sus componentes de alta fidelidad, notará que estas dimensiones corresponden exactamente a los tamaños de norma de dichos componentes — otra característica del diseño modular. La unidad de fondo menor resulta útil para dar cabida a altoparlantes, receptores, amplificadores y aparatos semejantes de tipo de librero. El módulo de tamaño mediano de 14″ (35,56 cm) da cabida a artículos de altura mayor, como un reproductor de cintas de montaje vertical, un televisor de modelo de mesa o puede usarse para guardar discos fonográficos. La unidad más grande de todos, de 17½″ (44,45 cm), proporciona espacio adicional en lo alto para un tocadiscos con una tapa alzable y un receptor compacto con un tocadiscos en la parte superior.

La columna que se muestra aquí consiste en cinco módulos — uno de 10½″ (26,67 cm) en la parte superior para un al-

Anaquel deslizante que constituye un práctico accesorio para alcanzar los aparatos con facilidad. En la parte de arriba da cabida a un tocadiscos Garrard; en el centro, una reproductora de cintas en cajuelas Panasonic; y abajo, un proyector de transparencias Kodak Carousel. En la página adyacente hace las veces de mesa donde servir aperitivos a invitados y da cabida a una de las nuevas estufas eléctricas Panasonic. El anaquel es fácil de construir, utilizando correderas de gaveta de cojinetes de rodillos de 18″, fáciles de obtener en cualquier ferretería. El borde delantero y los rieles laterales rebajados ocultan a la vista casi todos los herrajes. Un consejo útil: los bordes traseros del anaquel deben amuescarse para que pueda usted ejercer presión sobre unos fiadores con objeto de desconectar los rieles y poder quitar la unidad del armario. De lo contrario el anaquel permanecerá asegurado, una vez que quede insertado en los carriles

Dos vistas de la misma unidad que muestran cómo este novedoso centro de alta fidelidad puede cambiar de apariencia —y función— con extraordinaria rapidez. Abajo exhibe libros, revistas, fotografías y objetos decorativos —no se asemeja en nada a un armario de equipo electrónico. A la derecha, invertido para mostrar su lado opuesto, presenta ante la vista un altoparlante, una reproductora de cintas, un receptor estereofónico de AM/FM, un teléfono y otros aparatos, listos para ser usados de inmediato. En la foto inferior derecha aparece un atractivo conjunto para servir aperitivos desde una estufa eléctrica Panasonic colocada sobre un anaquel deslizante. El llamativo audífono montado sobre un soporte de peluca, abajo, es la más nueva creación de la Koss para los aficionados.



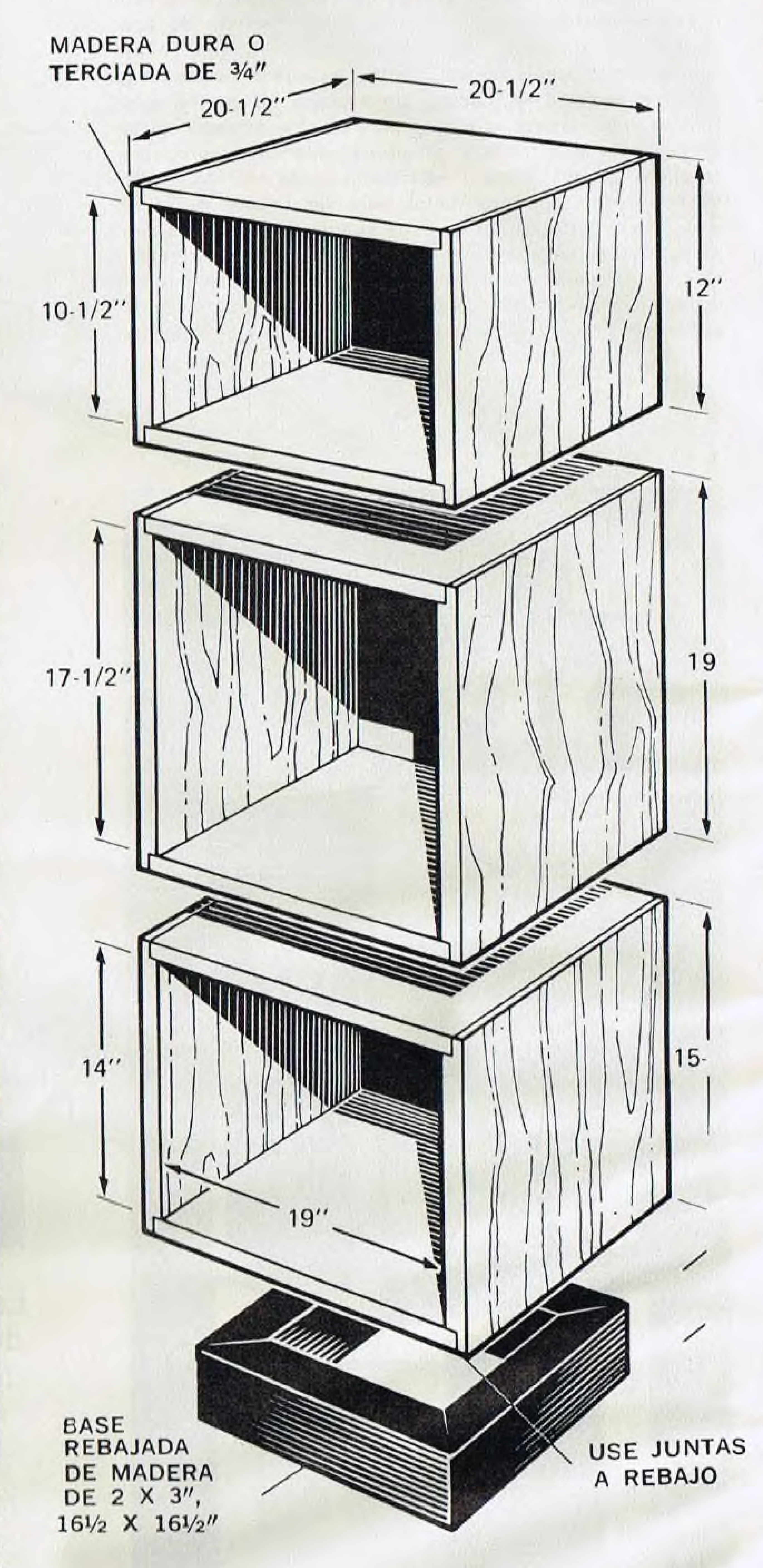


Estas unidades que giran sobre pivotes de cojinetes de bolsas pueden ocultar el equipo de entretenimiento cuando éste no se está usando

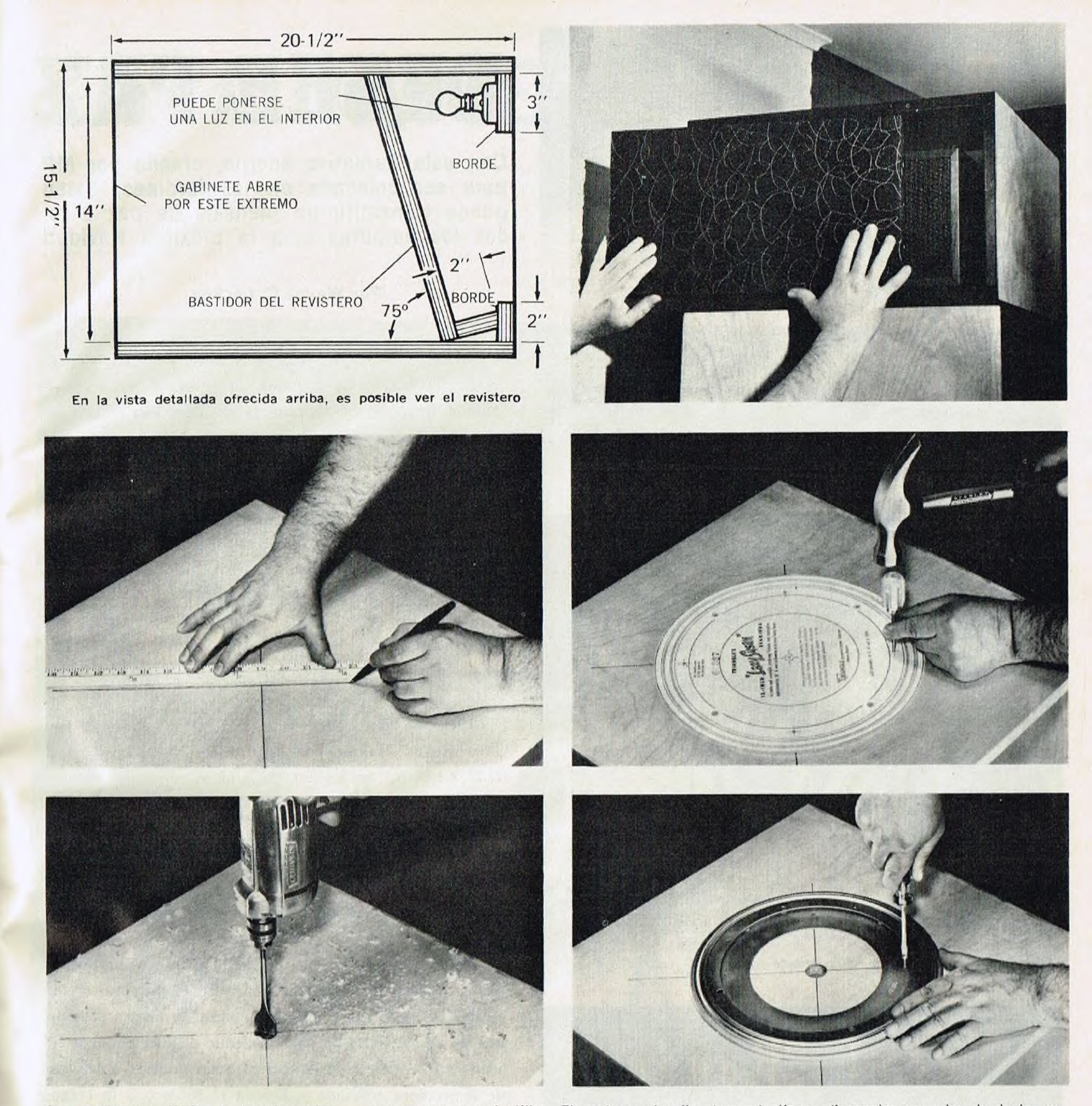


Una acción de pivote permite que el televisor se disponga en el mejor ángulo para poderse ver, junto con la unidad del altoparlante, en la parte superior. Cuando no se está utilizando el televisor éste puede ocultarse. La lámpara que se muestra es uno de los muchos toques que pueden añadirse

3 TAMAÑOS BASICOS DE UNIDADES GIRATORIAS



toparlante, tres de 14″ (35,56 cm) para uso general y uno de 17½″ (44,45 cm) para aparatos voluminosos: su altura total es de 82″ (2,08 m) — o sea de casi 7 pies (2,13 m), por lo que forma un conjunto atractivo dentro de una habitación de una altura de 8 pies (2,62 m). Todos los módulos son cuadrados, por lo que automáticamente se alinean entre sí, sea cual sea la forma en que se giran. La única unidad que no gira es la de abajo. Esta descansa sobre una base rebajada y forma un soporte fijo y estable para las unidades giratorias por encima. Puede usted efectuar toda clase de variaciones, dependiendo de las características en particular que desee. Notará que una unidad tiene un atractivo nicho para un teléfono y que otra cuenta con un revistero inclinado. La unidad grande da cabida a un anaquel deslizante que resulta útil para alcanzar rápidamente cualquier aparato que hay que manipular desde arriba, como un tocadiscos, una reproductora de cajuelas de cinta o un proyector de transparencias. El anaquel puede usarse también como un bar de tamaño pequeño o mesa donde colocar aperitivos durante una fiesta. Cada vez que se necesiten, pueden instalarse divisiones internas para transformar las unidades en compartimientos de dos lados, abiertos en un



En la vista detallada ofrecida arriba, es posible ver el revistero

Los pivotes son fáciles de instalar debido a que vienen con plantillas. El centro se localiza trazando líneas diagonales cruzadas desde las esquinas, luego se usa la plantilla para marcar los agujeros de los tornillos con un punzón y martillo. El agujero central se perfora para darle cabida a los alambres y finalmente se atornilla al pivote, (abajo a la derecha). La fotografía en la parte superior derecha muestra un altoparlante Heath y una rejilla desmontable cuya tela se encuentra fijada mediante grapas a un marco de 1 x 2, o sea de unos 2,5 por 5 centímetros

extremo u otro. La unidad superior, por ejemplo, da cabida a un altoparlante en un lado y a un anaquel de poco fondo para figuras decorativas en el otro. De igual forma, el revistero oculta un televisor y detrás de un librero hay oculta una grabadora de cintas.

Los pivotes son de tipo de cojinetes de bolas y tienen un diámetro de 12" (30,48 cm), como los que se usan para mesas de tableros giratorios, anaqueles giratorios de cocina, etc. En los Estados Unidos pueden obtenerse por 3,95 dólares, porte pagado, de la Edmund Scientific Co., 300 Edscorp Building, Barrington, New Jersey 08007. Los pivotes pueden sostener un peso hasta de 1000 libras (453 kg) cada uno y giran con extraordinaria facilidad, aun cuando llevan encima equipo pesado de alta fidelidad. Es fácil fijarlos, debido a que cada uno de ellos viene con una plantilla que simplifica la ubicación de los tornillos de montaje. Los cordones eléctricos, los cables de los altoparlantes, los cables de audio y los alambres de la antena se extienden hacia abajo por agujeros centrales de 1" (2,54 cm) de diámetro, perforados en la parte superior y la parte inferior de cada módulo. Para no tener que torcer los alambres de manera excesiva, recuerde que no debe hacer gi-

(*Continúa en la página 96*)

La primera palabra que se prende es **Paz**...



seguida de la palabra **al** y luego **Mundo** (abajo).



DESEE PAZ

Con este llamativo adorno, creado por MP para ser colocado en los jardines, usted puede transmitir un mensaje de paz a todos los hombres para la próxima Navidad

Por Wayne C. Leckey

• CADA DIEZ SEGUNDOS, este adorno eléctrico para el jardín transmite a todos un mensaje de **Paz al Mundo.** Primero se ilumina la palabra **Paz,** luego la palabra **al,** y por último la palabra **Mundo,** seguidas de la estrella de Belén y finalmente por los Tres Reyes Magos. Después de permanecer apagado durante un segundo, se vuelve a encender el letrero en el orden indicado, mientras se encuentre enchufada la "tarjeta de Navidad".

Se usan nueve lámparas incandescentes de 25 wats para iluminar el letrero y un sincronizador hecho en casa las prende y las apaga. Este último consiste en un disco de 6" (15,24 cm) fijado al eje de un motor de 1 rpm.

El letrero tiene como fondo un cartel a colores de los Tres Reyes Magos, con un tamaño de 4 x 6 pies (1,21 x 1,82 m), en los Estados Unidos se puede obtener por 2,50 dólares, escribiendo a la U-Build Enterprises, Box 2383, Van Nuys, California. Viene en dos secciones que se unen entre sí como el papel tapiz al pegarse a un tablero de madera terciada.

La estrella y las palabras **Paz al Mundo** se cortan con una sierra de vaivén en el tablero de 3/8" (0,95 cm) de espesor. Se hace esto cortando primero un hueco en la madera terciada que abarque las palabras y la estrella y luego dividiendo esta pieza en cuatro secciones de ajuste perfecto para rellenar el hueco. Corte el hueco en la sierra de banco, alzando la hoja a través de la madera terciada y mueva el tablero a lo largo de la guía de la sierra para efectuar los cortes rectos. Haga una plantilla de la estrella colocando papel tisú encima del original y calcando sus contornos. Para susbtituir las palabras en inglés **Peace on Earth** que aparecen en el cartel por las palabras **Paz al Mundo,** haga primero una plantilla de éstas y transfiéralas junto con la plantilla de la estrella a las cuatro piezas de inserción de madera terciada, usando papel carbón. Después de cortar las estrellas con la sierra de vaivén, las cuatro piezas se vuelven a encolar en el hueco del tablero. Las piezas centrales de las letras P, A, D y O

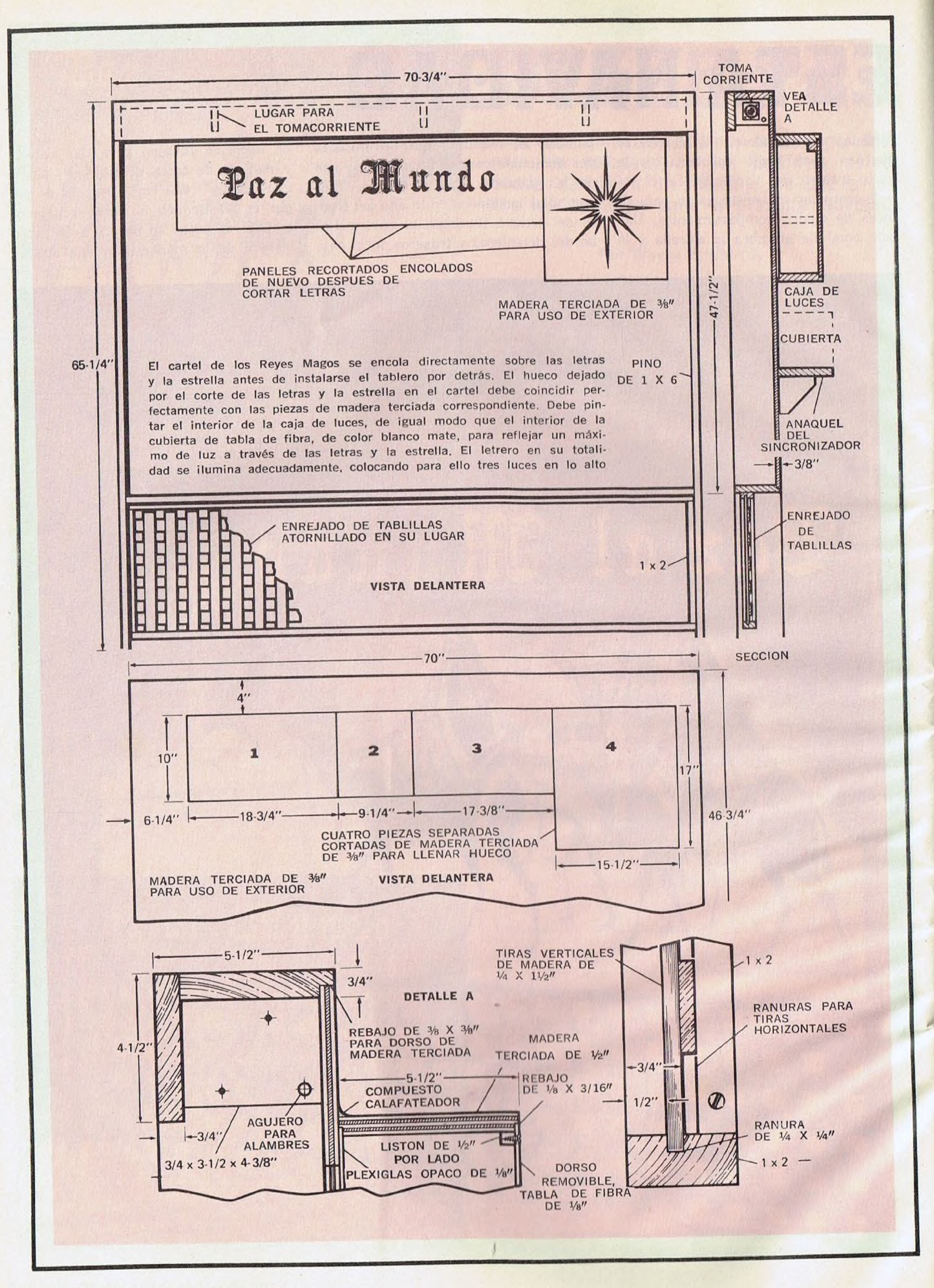
Esta llamativa tarjeta de "Navidad", en forma de letrero transmite, con sus múltiples luces, un simpático mensaje para todos

ESTA NAVIDAD



cortadas con la sierra de vaivén se guardan para luego encolarlas a la parte trasera del papel del cartel.

A continuación construya la caja de luces de cuatro compartimientos. Una sola bombilla alumbra la estrella y la palabra **al**, mientras que se emplean dos bombillas para alumbrar cada una de las palabras **Paz** y **Mundo.** Tres bombillas instaladas en lo alto del frente del letrero iluminan el cartel. Los bordes delanteros y traseros de la caja de luces se rebajan para dar cabida a paneles de tabla de fibra y "plexiglas" de ⅛" (0.31 cm). Después de pegar el plástico en el borde rebajado, la caja de luces se encola a la parte trasera de la madera terciada de ⅜"



70-3/4"
TOMA CORRIENTE
LUGAR PARA EL TOMACORRIENTE
VEA DETALLE A
Paz al Mundo
PANELES RECORTADOS ENCOLADOS DE NUEVO DESPUES DE CORTAR LETRAS
MADERA TERCIADA DE 3/8" PARA USO DE EXTERIOR
47-1/2"
CAJA DE LUCES
CUBIERTA
65-1/4"
El cartel de los Reyes Magos se encola directamente sobre las letras y la estrella antes de instalarse el tablero por detrás. El hueco dejado por el corte de las letras y la estrella en el cartel debe coincidir perfectamente con las piezas de madera terciada correspondiente. Debe pintar el interior de la caja de luces, de igual modo que el interior de la cubierta de tabla de fibra, de color blanco mate, para reflejar un máximo de luz a través de las letras y la estrella. El letrero en su totalidad se ilumina adecuadamente, colocando para ello tres luces en lo alto
PINO DE 1 X 6
ANAQUEL DEL SINCRONIZADOR
3/8"
ENREJADO DE TABLILLAS ATORNILLADO EN SU LUGAR
ENREJADO DE TABLILLAS
1 x 2
VISTA DELANTERA
SECCION
70"
4"
10"
1
2
3
4
17"
6-1/4"
18-3/4"
9-1/4"
17-3/8"
46-3/4"
CUATRO PIEZAS SEPARADAS CORTADAS DE MADERA TERCIADA DE 3/8" PARA LLENAR HUECO
15-1/2"
MADERA TERCIADA DE 3/8" PARA USO DE EXTERIOR
VISTA DELANTERA
5-1/2"
3/4"
DETALLE A
TIRAS VERTICALES DE MADERA DE 1/4 X 1½"
1 x 2
RANURAS PARA TIRAS HORIZONTALES
4-1/2"
REBAJO DE 3/8 X 3/8" PARA DORSO DE MADERA TERCIADA
MADERA TERCIADA DE 1/2"
5-1/2"
REBAJO DE 1/8 X 3/16"
COMPUESTO CALAFATEADOR
3/4"
1/2"
3/4"
AGUJERO PARA ALAMBRES
3/4 x 3-1/2 x 4-3/8"
LISTON DE 1/2" POR LADO
PLEXIGLAS OPACO DE 1/8"
DORSO REMOVIBLE, TABLA DE FIBRA DE 1/8"
RANURA DE 1/4 X 1/4"
1 x 2

70"
AGUJEROS PARA ALAMBRES
4"
PLEXIGLAS AZUL
BOMBILLAS DE 25 WATS
PLEXIGLAS BLANCO
CUBIERTA DE SINCRONIZADOR
9-3/16"
19-7/8"
5-1/2"
46-3/4"
25-5/8"
2"
17"
BLOQUE DE RECEPTACULO
ANAQUEL DE SINCRONIZADOR DE ¾ X 7½ X 9"
21-5/8"
MADERA TERCIADA DE ⅜" PARA USO EXTERIOR

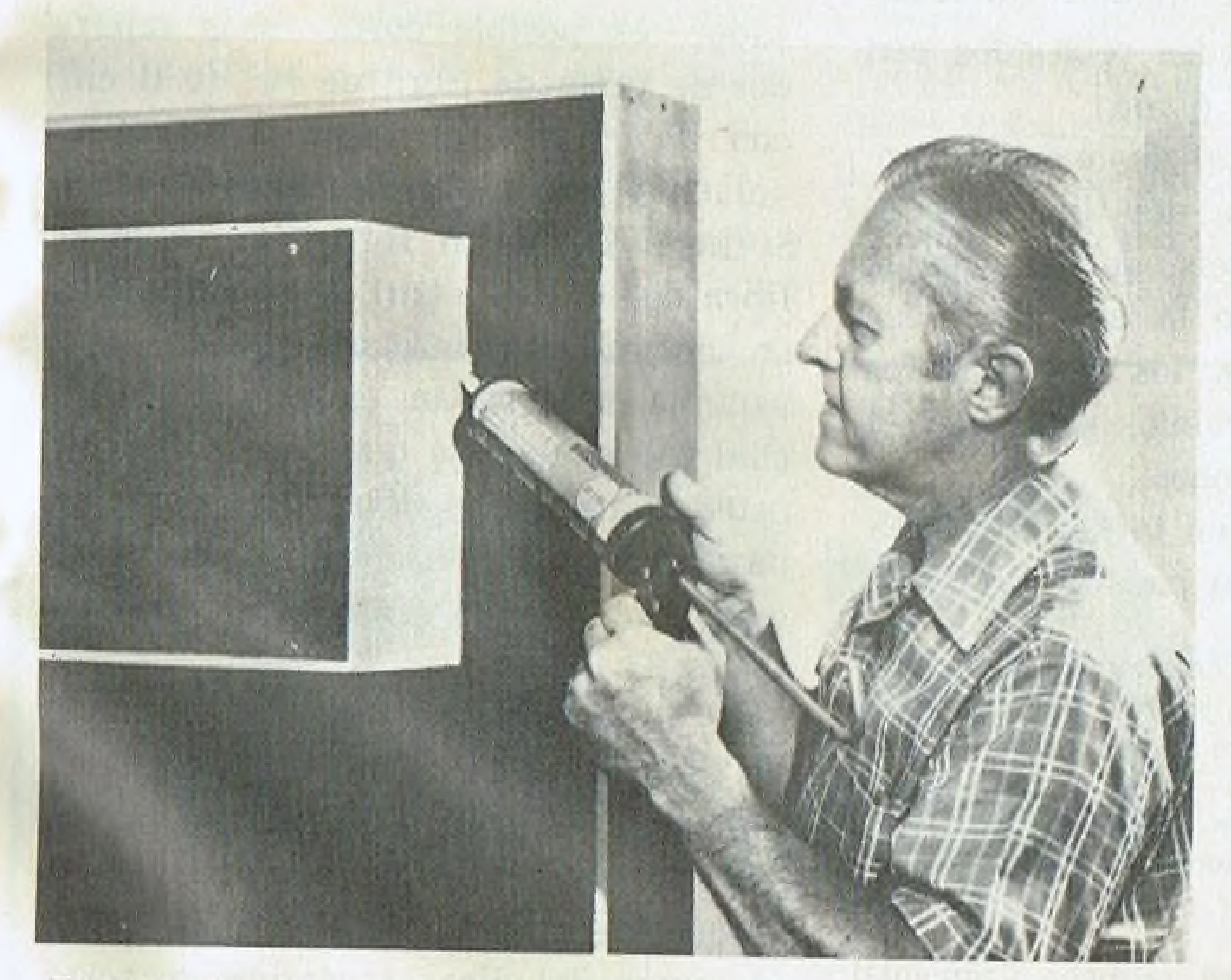
CAJA DE LUCES
VISTA TRASERA

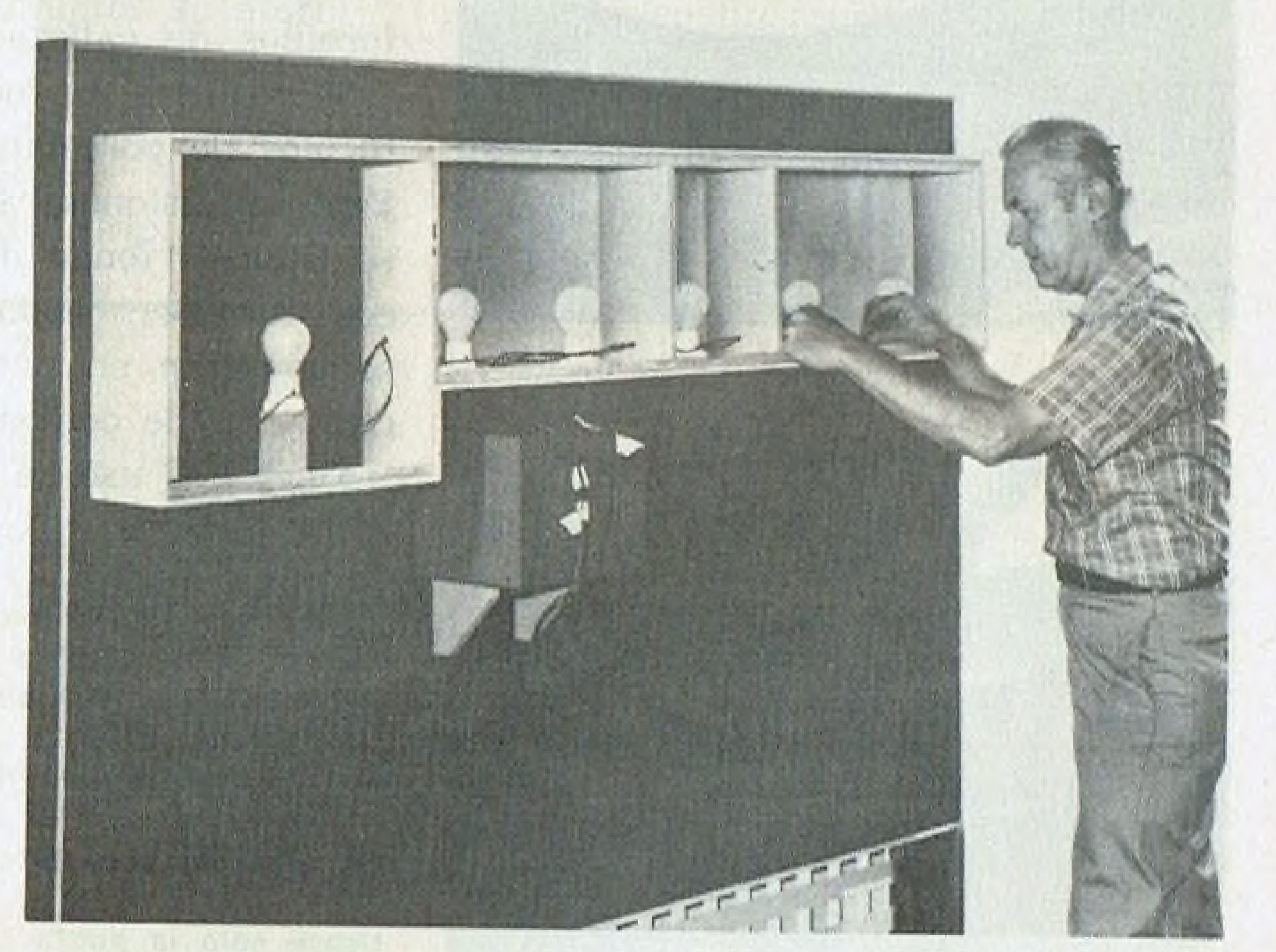
DIAGRAMA DE CONEXIONES

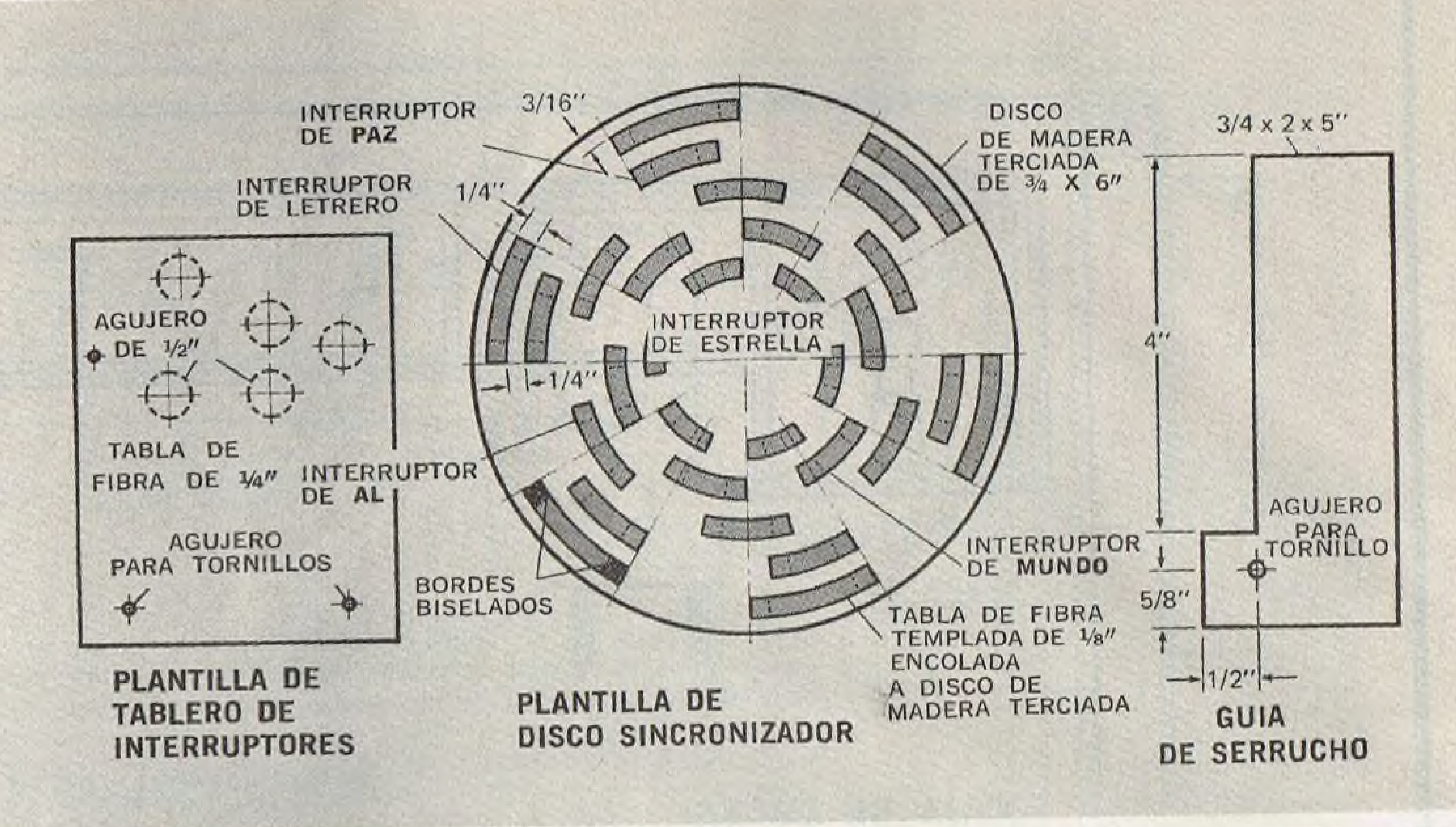
MOTOR
LINEA DE 110 VOLTIOS
SW.
PAZ
AL
MUNDO
ESTRELLA
CARTEL

(0.95 cm). Se hace esto colocando el frente de la madera terciada contra el piso y colocando objetos pesados sobre la caja de luces hasta que la cola se seque. Note usted que el lado de plástico de la caja de luces se coloca contra las letras recortadas. Use una cola resistente al agua, como resina Weldwood. El anaquel para el sincronizador se puede construir y encolar en su lugar mientras la madera terciada esté colocada en el suelo. Finalmente se calafatea la caja de luces en sus juntas con la madera terciada para que no le entre agua.

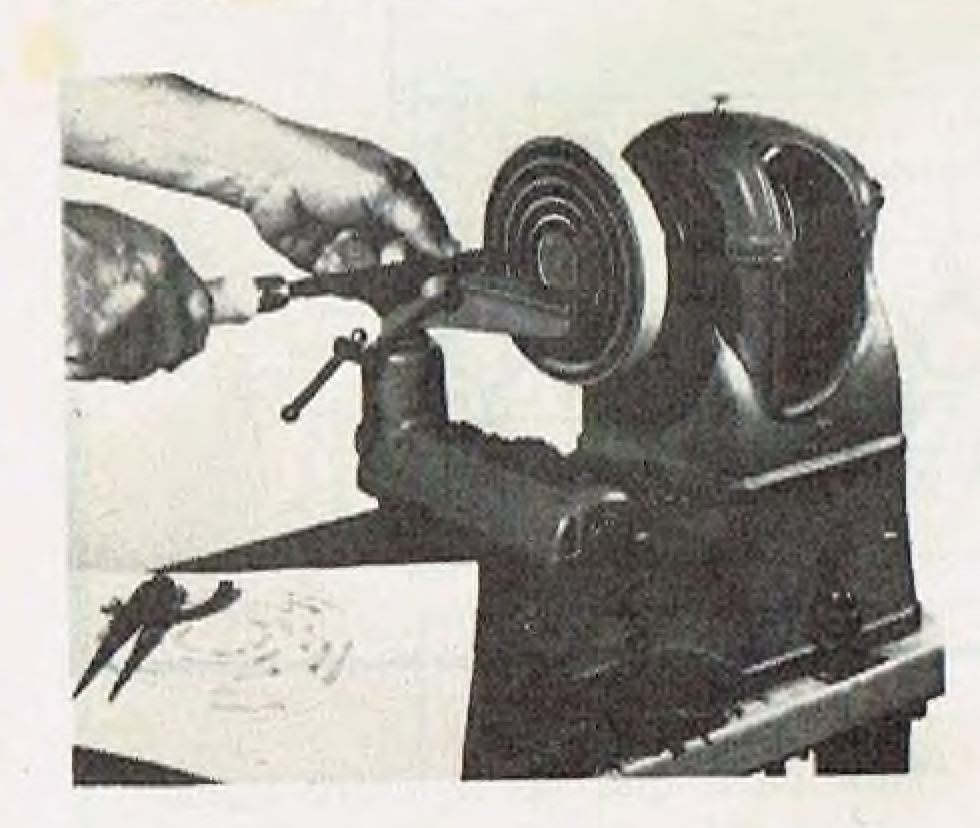
El bastidor de soporte del cartel se hace de piezas de pino de 1 x 6 y el enrejado se hace de tablillas y piezas de 1 x 2. Note usted que los bordes traseros de las piezas de 1 x 6 se rebajan para dar cabida a la madera terciada

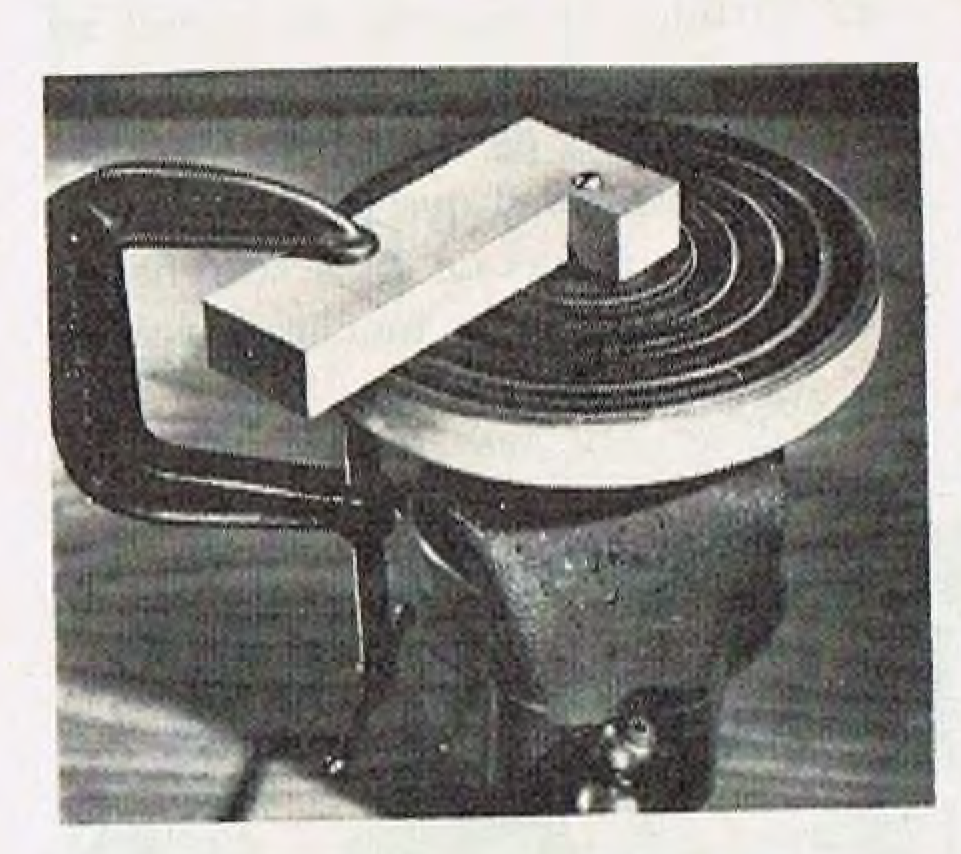

Para que no entre agua en la caja de luces se aplica compuesto calafateador a las juntas, entre la dicha caja y el tablero de respaldo

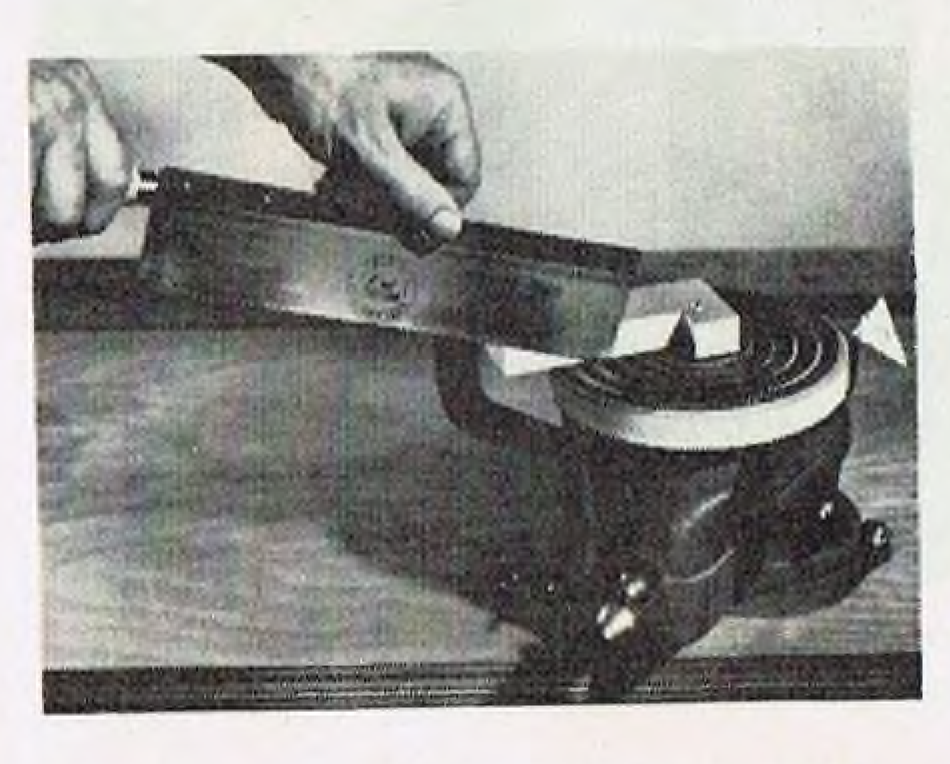

Se usa un cordón eléctrico común, en que los dos alambres se pelan y se separan para conectar los nueve receptáculos a los interruptores



Para la plantilla tamaño completo del disco y la plantilla de los interruptores, diríjase a Home Shop Dept. Popular Mechanics, 224 West calle 57, New York, U.S.A.







Se tornean cinco aros concéntricos en la pieza de tabla de fibra (arriba), encolada a la cara del disco montado en el plato del torno

Se utiliza un trozo de madera giratorio (al centro) para guiar el serrucho cuando se hace el trabajo de cortar muescas en los aros

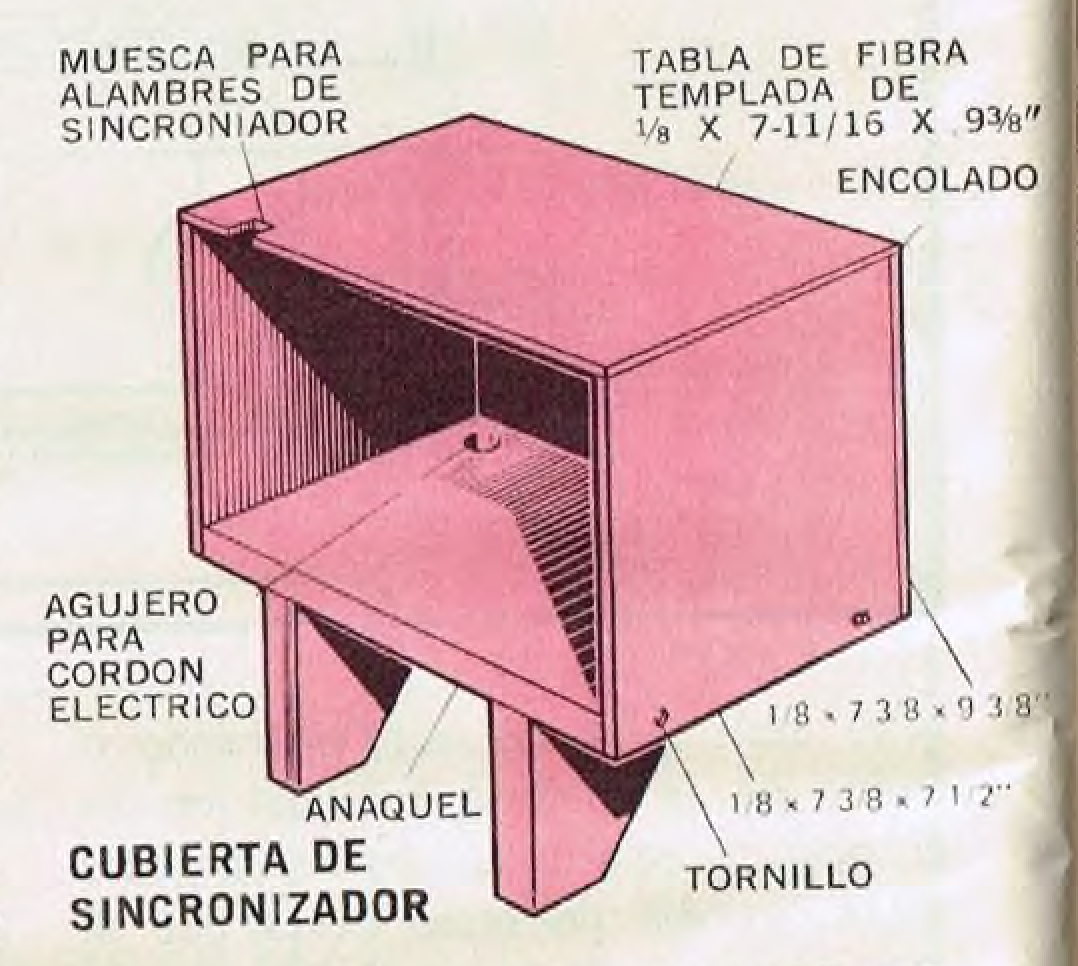
Usase sólo la punta del serrucho (izquierda) para cortar a través de cada aro en la tabla de fibra sin cortar alguno de los adyacentes

de ⅜" (0.95 cm) y que se fijan tres bloques a través del frente para instalar los receptáculos de las luces superiores.

Finalmente se encola el cartel a la madera terciada. Use una cola resistente al agua y aplíquela tanto a la madera como a la parte trasera del cartel. Al colocar el cartel, es importante que el hueco dejado por las letras cortadas y la estrella coincida perfectamente con las piezas correspondientes de madera terciada. Encontrará usted que el cartel se estira ligeramente cuando está mojado por la cola, pero no se preocupe de las arrugas que se produzcan; al secarse la cola, el papel se alisará por completo. El tablero de madera terciada se ajusta en los bordes rebajados con tornillos de cabeza plana.

Se requiere un total de nueve receptáculos de porcelana del tipo para fijarse a listones, seis de los cuales se fijan al fondo de la caja de luces con tornillos. Todos los receptáculos se conectan en paralelo, siguiendo el diagrama de conexiones.

Aunque el uso de un torno simplifica la hechura del disco para el sincronizador, es posible cortar aros separados de tabla de fibra de ⅛" (0.31 cm) con una sierra de cinta o sierra de vaivén y encolar dichos aros al disco. Si tiene usted un torno, la tabla de fibra de ⅛" (0.31 cm) se encola al disco de madera terciada y las cinco ranuras se tornean en un plato. Sea cual sea el método que use, necesitará usted una plantilla de tamaño completo para trazar los bordes espaciados en cada uno de los cinco aros concéntricos.



El sincronizador se protege de las inclemencias del tiempo con una cubierta, removible, que se debe fijar al anaquel con un tornillo

Es importante ubicar correctamente los bordes en la cara del disco para una sincronización correcta de las luces. Se hace esto con la ayuda de un bloque de madera que pivotea sobre el centro del disco mediante un tornillo. Para ubicar y cortar los bordes

MAZA DE 2"
TABLA DE FIBRA DE 1/8"
DISCO DE 3/4 X 6"
TABLERO DE INTERRUPTORES
4-3/4"
MOTOR DE 1 RPM
MADERA TERCIADA DE 3/4"
B—1-1/4"
INTERRUPTOR DE PUERTA DE REFRIGERADOR
4-3/4"
A—2-1/8"

SECCION DE VISTA LATERAL

3-3/16"
1-1/2"
AGUJERO DE INTERRUPTORES
UBICACION DE MOTOR
TABLA DE FIBRA TEMPLADA DE 1/4"
3-1/4"
4 3/4"
1/4 x 3-1/4 x 4-5/16"
3/4 x 4-3/4 x 6-1/2"

VISTA DELANTERA

de cada aro de manera exactamente igual a como lo muestra la plantilla, se alinea el bloque en los puntos indicados, se ajusta con una prensa C y se corta cuidadosamente a través de la tabla de fibra solamente. Use un serrucho de dientes finos y colóquelo contra el bloque de madera. Corte con la punta del serrucho todo lo que pueda sin meterse en el aro adyacente. Repita el procedimiento alrededor del disco y luego cuidadosamente quite las secciones sobrantes de cada aro con un escoplo. Finalmente, bisele cada extremo de los bordes restantes de manera que los botones interruptores monten sobre ellos sin trabarse.

Si deja usted el plato del torno fijado al dorso del disco, podrá sujetar el disco en las quijadas de un tornillo mientras trabaja en él. El autor roció el disco terminado con lubricante de silicón para hacer que los botones interruptores se movieran fácilmente sobre los bordes.

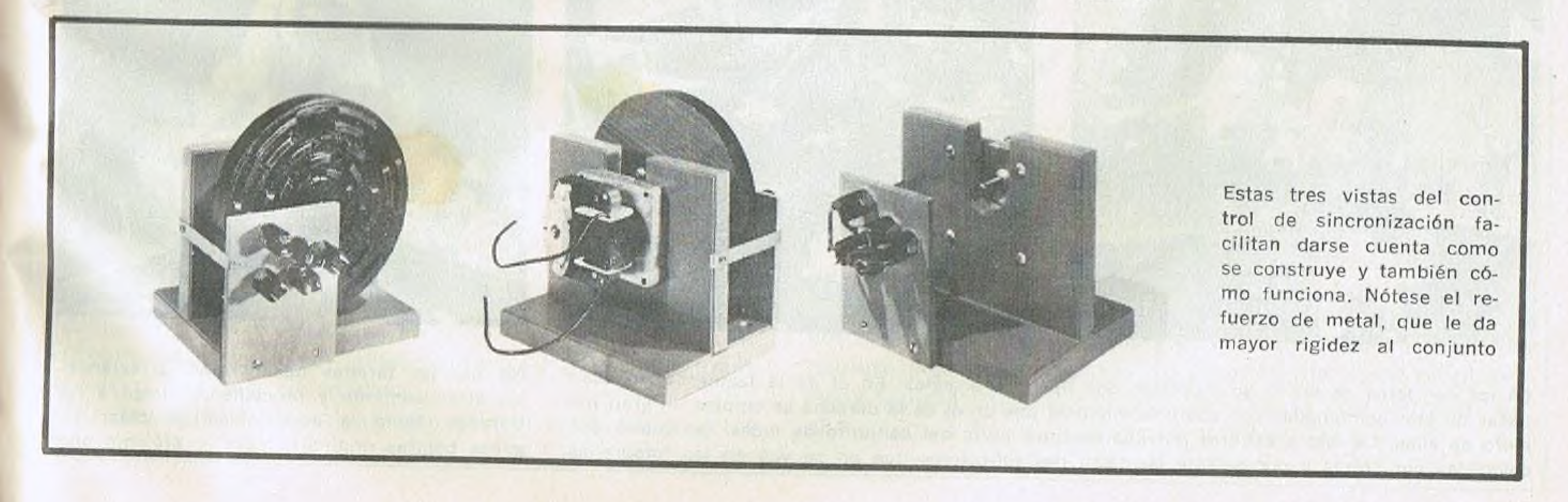
Use su plantilla de tamaño completo para ubicar los agujeros en el tablero de interruptores para los cinco interruptores de puerta de refrigerador. Es importante que los botones de los interruptores queden centrados en cada hilera de bordes y que se perforen los agujeros en los puntos indicados para que las luces se prendan y apaguen en el orden correcto y a los intervalos precisos.

Como no se requiere mucha presión sobre los botones de los interruptores para romper el contacto, los interruptores se ajustan de manera que ejerzan una presión mínima contra los bordes del disco. Se ajustan los interruptores haciendo avanzar el disco en el eje del motor, en vez de hacer avanzar los interruptores. La tuerca interior de cada interruptor se atornilla al máximo para que todos los interruptores queden a la misma distancia de la cara del disco.

Cuando se encuentre listo para conectar las luces a sus interruptores, tendrá que rotular cada alambre al de la caja de luces, a fin de que se conecte con el interruptor que le corresponde. Note en el diagrama de conexiones que un lado de todos los interruptores se conecta con un solo alambre. Si se emplean conectores sin soldadura para unir los alambres de las luces con los alambres de los interruptores, será más fácil quitar el sincronizador más adelante.

Se usan dos estacas planas y un refuerzo atrás para instalar el letrero. Las estacas (cortadas de piezas de 1 x 4 se espacían entre sí de manera que el letrero quede entre ellas y pueda fijarse a sus extremos con un par de tornillos.

Nota del redactor: Si piensa usted usar el disco sincronizador de aluminio que se ofrece en estas páginas, use la dimensión B (1¼" — 3.17 cm en vez de 2⅛" — 5.39 cm) al erigir el letrero.



Estas tres vistas del control de sincronización facilitan darse cuenta como se construye y también cómo funciona. Nótese el refuerzo de metal, que le da mayor rigidez al conjunto



COMO APROVECHAR LAS VIEJAS TARJETAS DE NAVIDAD

Por Don Langer

• TODOS LOS años echa uno al basurero las tarjetas de Navidad que recibe, al concluir las festividades. Pero puede usted aprovechar las más atractivas de ellas para ahorrarse dinero y crear tarjetas propias que llamarán la atención por su originalidad cuando lleguen las próximas Navidades. Por poco dinero se las pueden imprimir en un taller fotográfico.

Las fotos que se muestran aquí se hicieron cubriendo una mesa para jugar a las cartas con papel negro, con objeto de crear un fondo adecuado para las tarjetas. También podría usted usar una tela de color muy obscuro o pintar una pieza de tabla de fibra con esmalte negro de tono mate. Pruebe con diferentes arreglos hasta dar con el conjunto de tarjetas más agradable de todos. Fotografíeles desde un ángulo bastante elevado para que las tarjetas al frente no tapen las de atrás. Puede usted combinarlas con adornos de Navidad para un efecto más atractivo.

Es fácil iluminar el conjunto. El autor utilizó dos reflectores comunes en la parte trasera y dos pequeños focos de 75 wats en la parte delantera. La luz más fuerte de atrás hace que resalten los contornos de las tarjetas, produce un fondo trasero negro e impide que se pierdan los detalles al frente. Se ahorra dinero con tarjetas en blanco y negro, pero éstas son más llamativas si se hacen a colores. ♦

Se les puede dar un toque personal a las tarjetas, incluyendo a un miembro de la familia en ellas, el papá puede hacer de Santa Claus para añadir un toque humorístico.





En las dos fotos de arriba se muestran dos tipos de arreglos. En el de la izquierda, se usan pocas tarjetas combinadas con adornos, mientras que en el de la derecha se emplea un gran número de ellas. La foto a extrema derecha muestra parte del conjunto de luces, las cuales son colocadas por detrás y por delante (se usan dos reflectores que no se ven en las fotografías



No tire las tarjetas de Navidad, arreglándolas atractivamente y procediendo luego a retratarlas, tiene la oportunidad de crear algunas bonitas originales para el próximo año





Figura Navideña para

ILUMINAR PUERTA DE CASA

Contribuye a la decoración e ilumina la que hay

● ESTA SIMPATICA figura navideña espera pacientemente a que caigan las sombras de la noche para iluminar la puerta de su casa, ya que su cabeza tocada con un gorro es, en realidad, una lámpara de tipo de bala. Desde atrás parece ser un travieso duendecillo que hace las veces de adorno para su jardín.

Su fabricante le ha dado el nombre de Lite-Sprite, mide 28″ (71,72 cm) de alto y viene en forma de piezas sueltas que uno mismo arma y pinta. Su cuerpo, hecho de plástico blanco de gran resistencia, viene en dos mitades que se encolan entre sí con un adhesivo especial para luego montarse en una base de madera.

El juego incluye el pegamento e instrucciones completas para hacer y pintar la base de soporte. Para obtener un juego semejante en los Estados Unidos, hay que enviar 12,75 dólares a Provost Display Inc., 618 West 28th St., Nueva York, N.Y. 10001. El juego no incluye la pintura ni la pantalla de bala para la lámpara. Aunque esta última se puede comprar en cualquier tienda de artículos eléctricos, puede usted obtenerla con el juego por una suma adicional de 5,75 dólares.

Las instrucciones también explican cómo emplear las dos mitades de plástico como molde para producir cualquier número deseado de figuras de yeso. Puede usted emplear estas figuras para decorar el jardín de la casa durante el año entero, a fin de iluminar plantas y árboles. ♦

Decoraciones Navideñas de Fácil

Como comprobará en este trabajo las decoraciones de Navidad no requieren mucho dinero sino, principalmente, ser confeccionadas con buen gusto

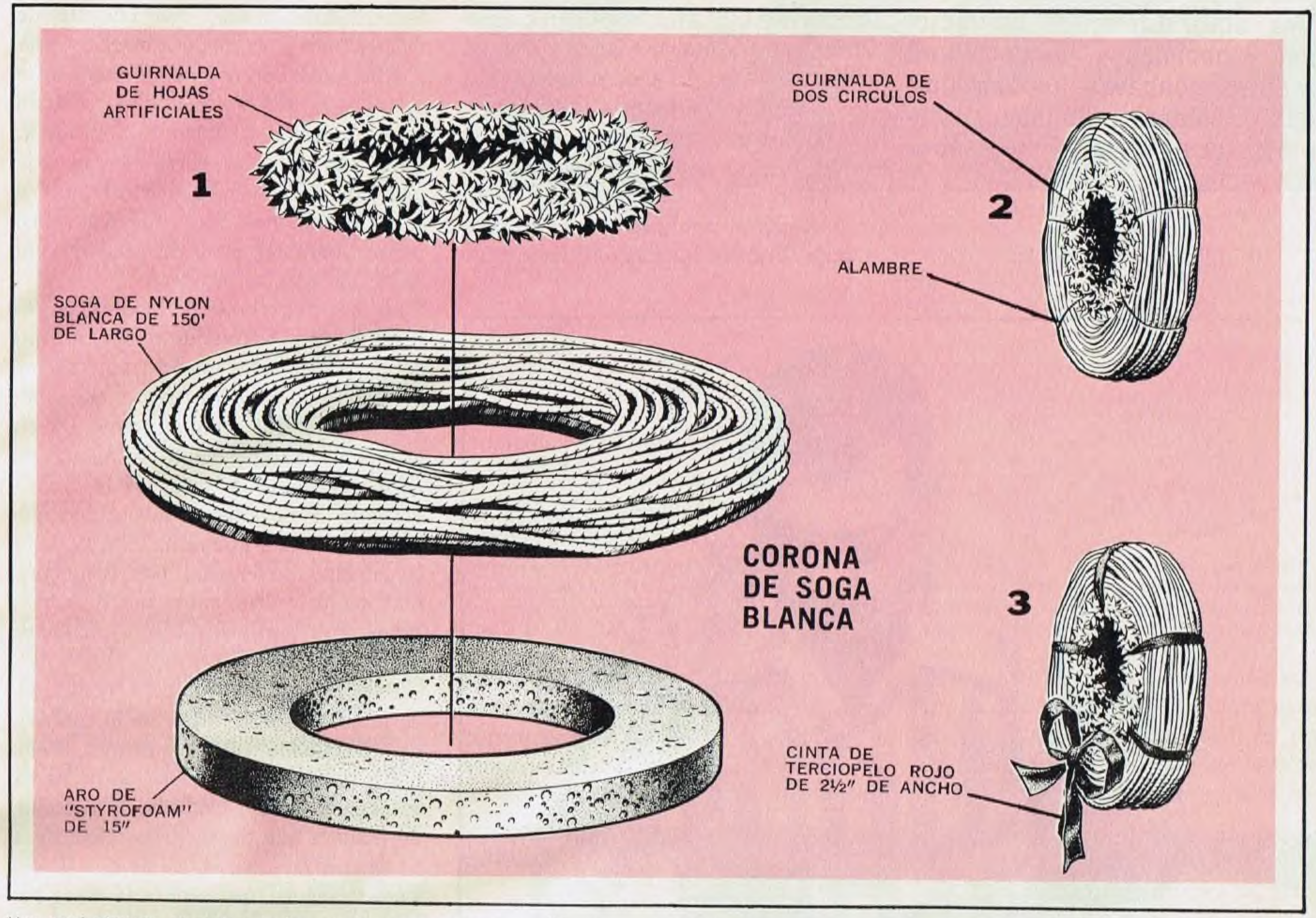


● **CUANDO** llega el momento de adornar la casa para la Navidad, puede usted limitarse a colgar una corona o comprar una bolsa llena de decoraciones en una tienda del vecindario. Pero ninguna de estas dos cosas da resultados satisfactorios. Lo primero da prueba de que se carece de imaginación y lo segundo resulta tolerable sólo cuando le sobra a uno el dinero.

Usted mismo puede crear decoraciones de apariencia totalmente profesional. Como prueba de ello, mostramos cuatro de ellas en la página de la derecha. Tres son de hechura casera, ¿pero puede usted distinguir la que se compró en una tienda? Estos artículos se pueden hacer, en su mayor parte, de cosas que probablemente ya tiene a la mano. Todos son fáciles de construir, pueden guardarse para usarlos de nuevo el próximo año y su estilo se adapta a los tiempos modernos en que vivimos.

Esta corona añadirá un toque festivo a su casa en la Navidad, ya sea que la cuelgue adentro o afuera. Las instrucciones para su hechura aparecen en el texto de este trabajo

y Económica Hechura



Vea aquí algunos ejemplos de las muchas cosas que es posible hacer siguiendo las indicaciones que le ofrecemos en este interesante artículo

La decoración exterior de la extrem derecha no es más que un "árbol" de cordel de nylon estirado entre clavos fijados a una pared de la casa y decorado con ramas y adornos que usted mismo hace.

Para construir el **globo francés,** necesitará usted dos vasos de papel de 5 onzas (140 gm), ocho limpiadores de pipa, una bola de "styrofoam" de 4" (10.16 cm) de diámetro, cinta de encubrir, polvo brillante, alambre y cola transparente, más filigrana dorada, pintura dorada y "gesso". Los tres últimos materiales pueden encontrarse en tiendas de artículos para artistas y modelistas.

Para cada globo, forme ocho agujeros pequeños a ¼" (0.63 cm) del borde superior de un vaso de papel. Introduzca un limpiador de pipa en cada agujero y doble su porción interior para asegurarlo. Coloque este vaso en un segundo vaso (sin agujeros) y envuelva este último con cinta de encubrir en tiras cruzadas para producir el efecto de un cesto de mimbre tejido. Inserte y encole los otros extremos de los, limpiadores de pipa en la bola de "styrofoam". Envuelva la bola alternadamente con cinta de encubrir y tiras de filigrana dorada. Cubra todas las piezas con tres capas de "gesso" y permita que cada capa se seque por completo antes de aplicar la otra. Finalmente, aplique pintura dorada con una rociadora y añada el polvo brillante que desee. Use una gaza de alambre para suspender el globo.

Para construir la **corona de soga blanca,** necesita usted una base de "styrofoam" de 15" (38.10 cm) de diámetro, 150 pies (45.7 m) de soga marina de nylon de ¼" (0.63 cm), alambre, una guirnalda de hojas artificiales de 2½" (6.35 cm) de ancho, cinta de terciopelo roja, "gesso" y pintura blanca brillante en una lata rociadora.

Comience colocando la corona de "styrofoam" sobre una superficie plana. Luego envuelva la soga en un círculo que se aproxime a la forma de la corona. A intervalos espaciados (vea el dibujo de arriba), envuelva un alambre por completo alrededor de la soga y la corona y asegúrelo con firmeza. Envuelva una guirnalda doble de hojas artificiales dentro de la corona y asegúrela con alambre.

Cubra todos los componentes con dos capas de "gesso". Después de secarse la segunda capa, aplique la pintura blanca hasta cubrir la guirnalda por completo. Para terminar, meta la cinta desde atrás y envuélvala alrededor de la corona, formando nudos a medida que procede a la envoltura. Añada lazos y gallardetes anudados donde lo desee usted.

Para hacer la **jaula dorada** necesitará 12 limpiadores de pipa de 12"

(Continúa en la página 96)

Conviértase en un Experto de

Vea aquí diferentes operaciones especiales —los cortes de ranuras cóncavas, rebajar bordes de piezas redondas y además usar un cabezal moldeador

PARTE 3

Por Harry Wicks

• ENTRE LOS MUCHOS cortes especiales que puede usted efectuar con su sierra de banco, se encuentran los cortes oblicuos o sea la creación de ranuras de medio bocel en una pieza. Puede usted emplear cualquier cuchilla ideada para cortes convencionales, pero los artesanos experimentados prefieren utilizar una combinación de dientes de esmeriladura hueca, una cuchilla de dientes finos para madera terciada, una combinación de cuchilla de dientes de cincel y dientes con puntas de carburo o una cuchilla de cabezal ranuradora. Cada una de estas herramientas deja una superficie de acabado diferente y se le recomienda probarlas todas con piezas sobrantes para determinar cuál es la que más le conviene.

Lo más importante de todo es asegurarse de que la profundidad y el ángulo de corte sean tales que el frente de los dientes (y no los lados) sea el que efectúe el corte. Tal como se puede ver en el dibujo correspondiente, el ángulo de corte determina la forma de la ranura cóncava. Y no importa la cuchilla que se use, debido a que la formación de la concavidad se efectúa por raspadura más que por corte, habrá que lijar bastante para darle acabado a cualquier pieza cóncava.

Para formar una ranura cóncava, alce la cuchilla a la altura de la concavidad terminada (radio máximo). Coloque el trabajo en la mesa de la sierra e inclínelo en relación con la cuchilla, de manera que pueda proporcionarle a la ranura cóncava el ancho que desee. Luego asegure una regla a la mesa para que el trabajo monte contra ella al hacerse avanzar hacia la cuchilla giratoria.



Fotos de Robert D. Borst

Las placas decorativas que se muestran arriba y a la derecha se hacen fácilmente con un cabezal moldeador. A la derecha también aparecen juegos típicos de cuchillas para estas labores. En estas operaciones hay que usar insertos especiales

la Sierra

Para cortar la ranura cóncava, baje la cuchilla de manera que se proyecte 1/16"(0,15 cm). Haga avanzar el trabajo lentamente y, después de cada pasada, alce la cuchilla 1/16" (0,15 cm) para la siguiente pasada. Siga efectuando pasadas semejantes hasta alcanzar la profundidad deseada.

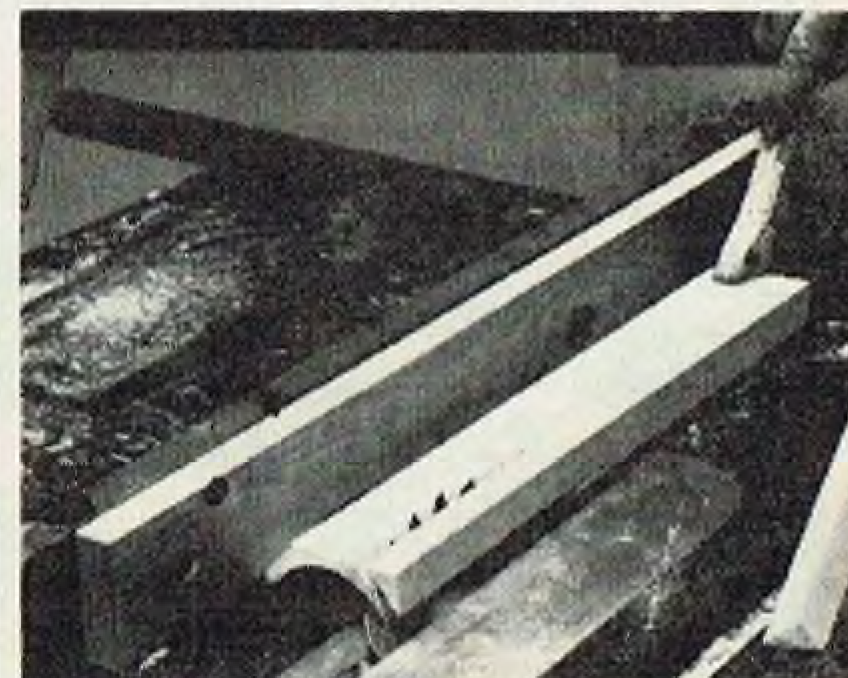
También puede usted formar cuencos. Después de cortar la madera a una forma circular en una sierra de banda o de vaivén, forme una guía de muescas V con una pieza de madera terciada o tabla compuesta. Asegúrela a la mesa de manera que el cuenco quede centrado sobre la cuchilla y comience con el cuenco sujetado firmemente en su lugar. Con la otra mano, alce lentamente la cuchilla giratoria hasta que se proyecte aproximadamente 1/16" (0,15 cm). Haga girar el cuenco —en la dirección de la flecha que aparece en la foto— hasta efectuar una revolución completa. Las marcas correspondientes en el trabajo y la guía le permitirán saber cuándo la pieza ha girado 360°. Continúe el avance, alzando la cuchilla después de cada revolución, hasta alcanzar la profundidad deseada. Asegúrese de efectuar una revolución completa a cada profundidad de la cuchilla, antes de alzar ésta para la siguiente revolución. Y no olvide que la profundidad final del cuenco guarda relación con el diámetro; mientras más profundo sea el cuenco, más grande será su diámetro.

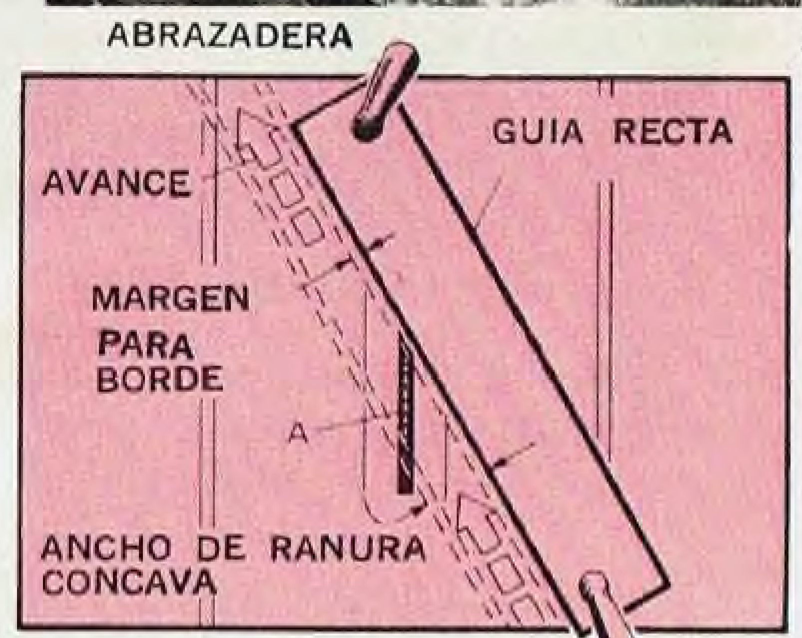
El cabezal moldeador

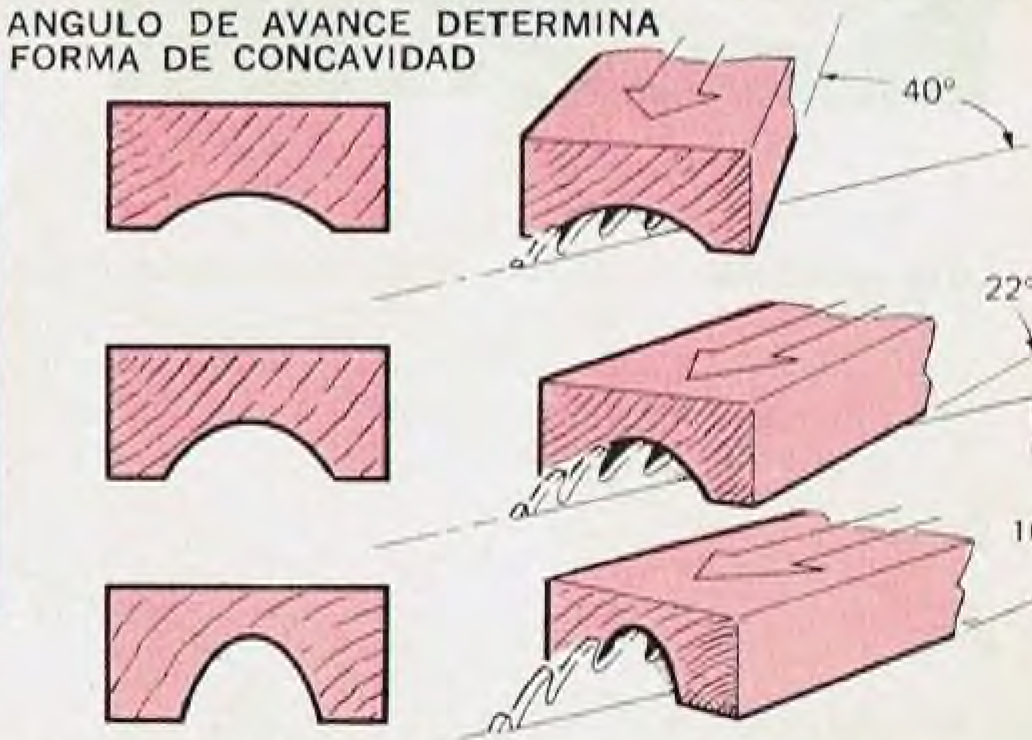
Hay dos tipos de cabezales moldeadores. Uno tiene una sola cuchilla y el otro tres. Este último, como se puede ver en las fotografías, se utilizó para este artículo. Se puede emplear un cabezal moldeador en vez de la cuchilla de la sierra para crear diferentes tipos de ranuras. En realidad, el método de corte con un cabezal moldeador es muy similar al utilizado con un cabezal ranurador. Hay que quitar la guarda y el divisor de la sierra y utilizar un inserto moldeador de ranura grande en lugar del inserto de la mesa de la sierra. Estos accesorios se pueden comprar o se pueden hacer de madera terciada, tal como se muestra. Si la guía se ha de usar para cortar molduras de extremos o de bordes, hay que proporcionarle otra guía auxiliar de madera, tal como se muestra en la página 60. Es necesario ese recorte de tamaño mayor, ya que proporciona un claro para una exposición parcial o total de las cuchillas. La manera mejor de hacerlo es con la cuchilla que piensa usted uti-

Corte de ranuras cóncavas





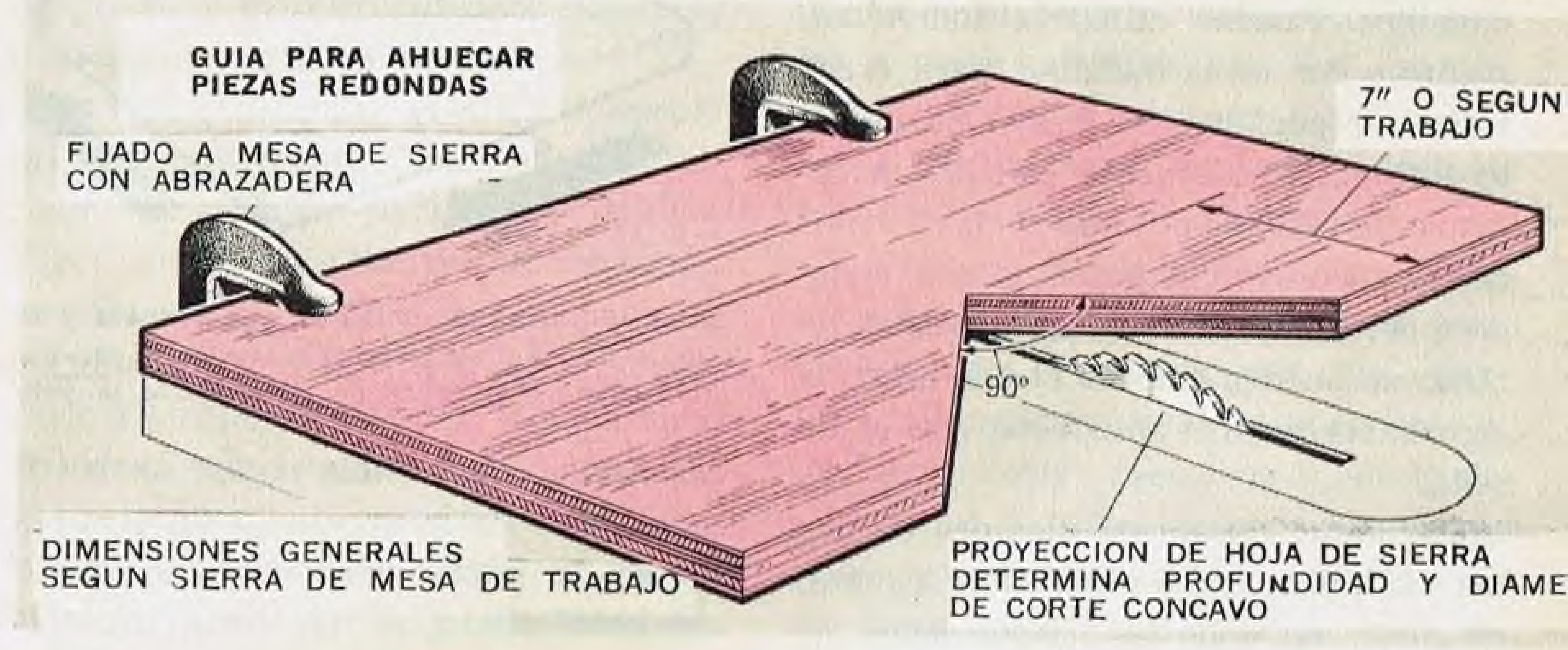




Después de determinar el ángulo (a la izquierda), se asegura una regla a la mesa, con un par de abrazaderas C. Hay que efectuar varias pasadas repetidas al hacer los cortes cóncavos. Las esquinas se recortan (a la derecha) de la molduras cóncavas disponiéndose la cuchilla de la sierra a un ángulo de 45° grados, con ayuda de una guía convencional de cortes longitudinales

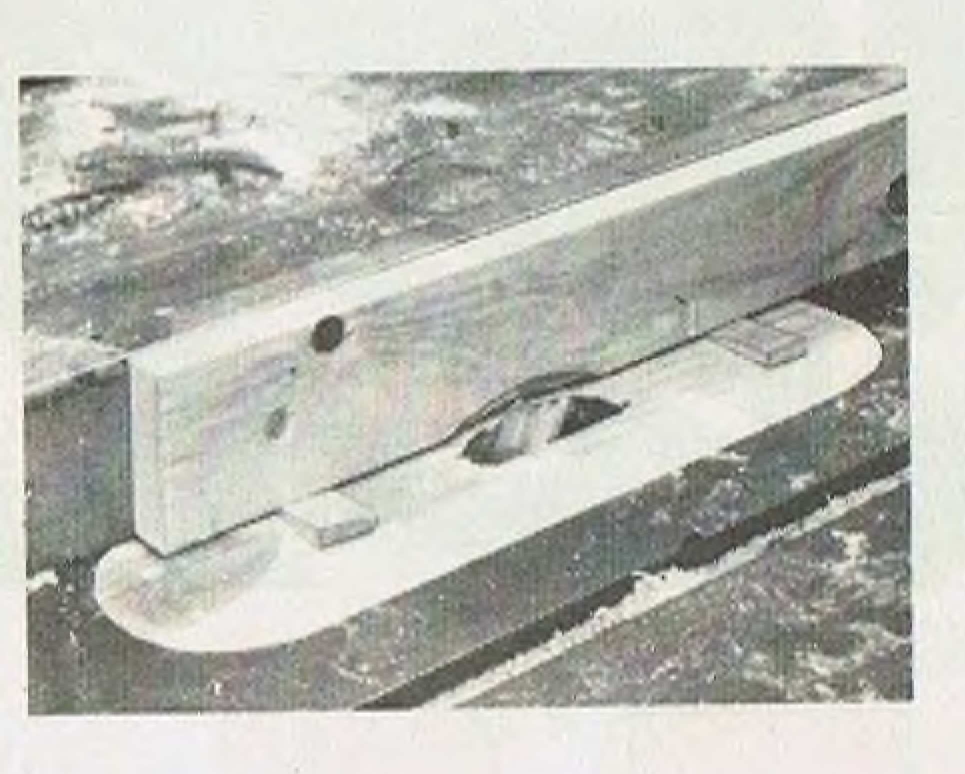




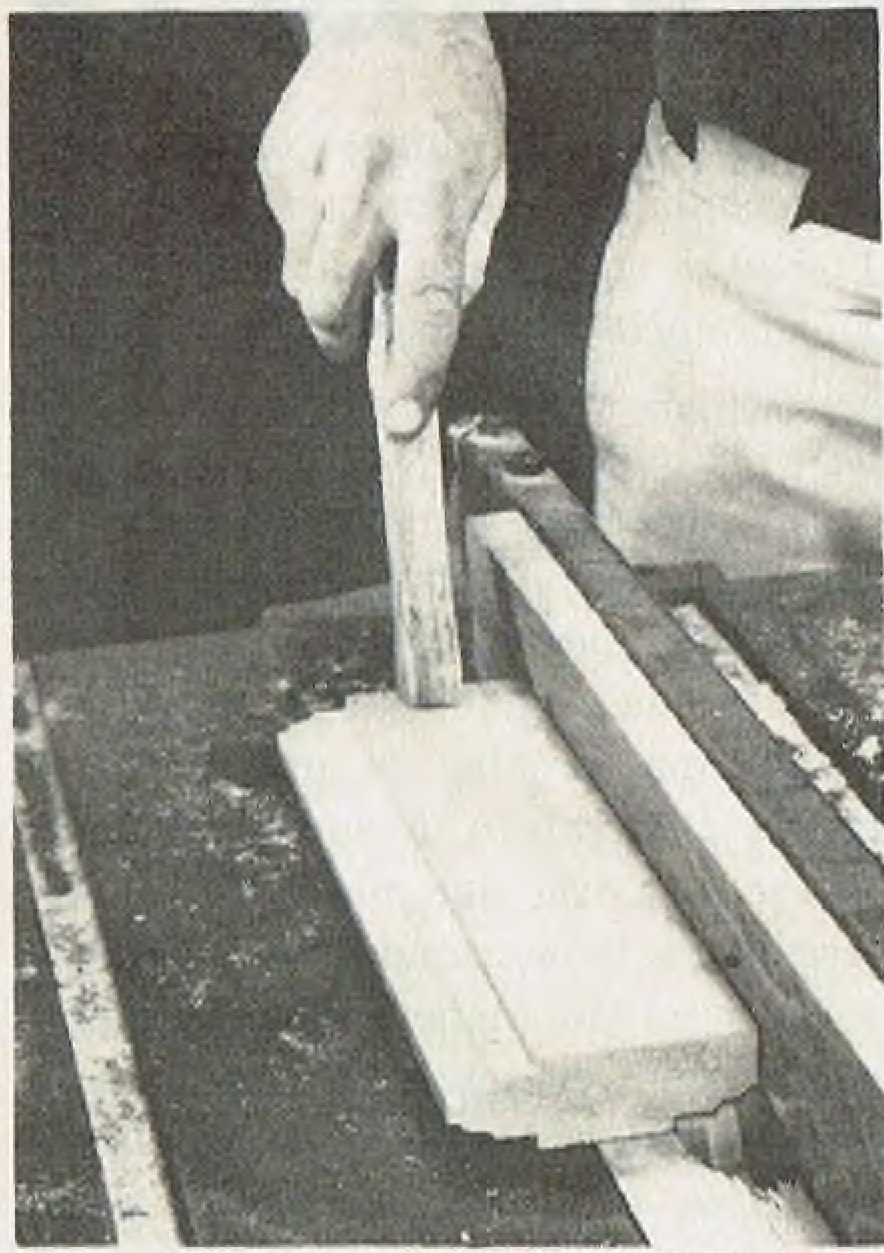


Se pueden ahondar piezas redondas utilizando una guía V asegurada a la mesa. En este caso el trabajo se centra en una cuchilla de combinación y, después de cada una rotación, se alza la cuchilla 1/16", uno y medio milímetros. Sujete el trabajo firmemente al alzar la cuchilla

Uso de cabezales moldeadores



A la izquierda se ilustran dos medidas de seguridad al trabajar con un cabezal moldeador: una guía auxiliar de madera y un inserto de mesa de ranura grande. Si no tiene usted un inserto de metal (vea la foto de la página 58), puede construir uno de madera terciada. Déle una forma exterior que se adapte a la abertura de la mesa y, después de colocar por lo menos dos cuñas de madera entre la guía inmovilizada y el inserto, alce lentamente las cuchillas rotatorias. Estas cuchillas atraviesan tanto el inserto como las guías de madera, a fin de proporcionar el claro necesario para las cuchillas y para hacer avanzar el trabajo. **Advertencia:** Es necesario asegurarse de que la guía de metal para cortes longitudinales no quede directamente sobre las cuchillas. Los agujeros para los tornillos en la guía de madera se deben abocardar en ambos lados, para que la guía pueda usarse a cada lado de la guía de cortes



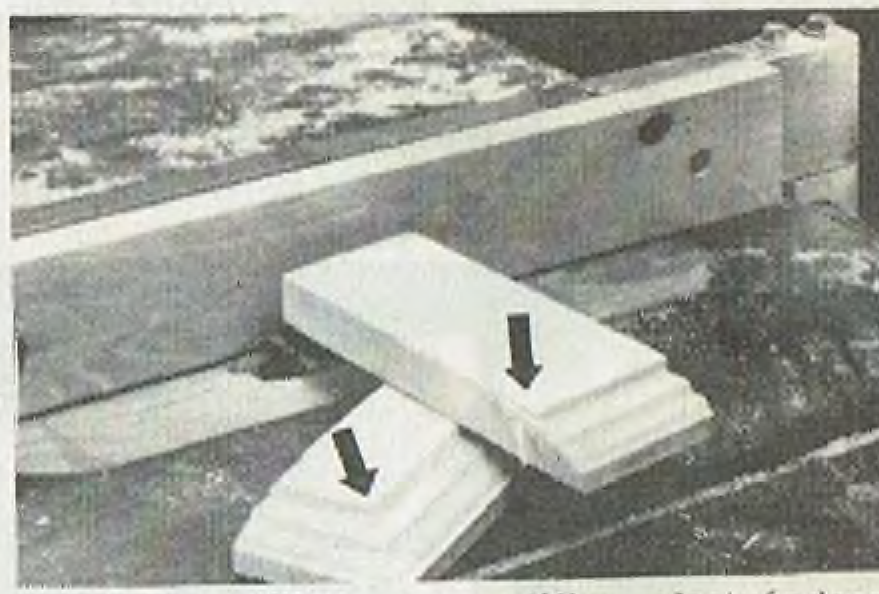


El borde, al que se le da forma, debe contar con un máximo de soporte. Aquí lo da la guía desplazada hacia la izquierda de la cuchilla

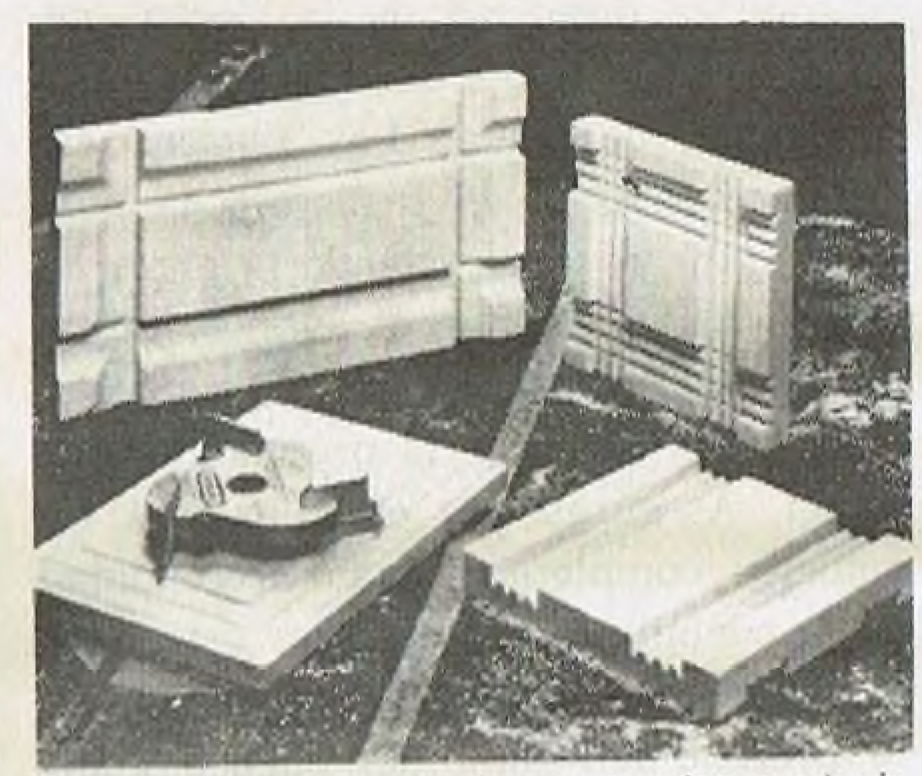
GUIA AUXILIAR DE MADERA
ARANDELA
GUIA DE CORTES LONGITUDINALES
TUERCA MARIPOSA
TORNILLO DE MAQUINA DE CP DE 1/4" Y LARGO ADECUADO
FORMADO MEDIANTE ALZAMIENTO LENTO DE CUCHILLA
AGUJEROS PARA TORNILLOS ABOCARDADOS EN AMBOS LADOS



A pesar de hacer avanzar el trabajo con lentitud, cuando las cuchillas se apartan de la veta de extremo siempre se producen astillas



El borde astillado se rectifica efectuándose una pasada en dirección de la veta (vea flechas). Téngase a las cuchillas bien afiladas



Con un cabezal moldeador, se pueden producir diseños, como los que se muestran aquí, para obtener efectos decorativos muy interesantes

lizar. Sólo asegúrese de que la guía esté bien ajustada para eliminar cualquier posibilidad de vibraciones.

Hay disponible una gran variedad de cuchillas. Pueden utilizarse individualmente o con otras cuchillas para crear formas especiales. Si quiere hacer esto último, simplemente guarde un registro de siluetas de tinta de las formas de las cuchillas que posee. Luego, cuando quiere proyectar un diseño, estos dibujos se pueden colocar el uno sobre el otro hasta quedar satisfecho con el diseño.

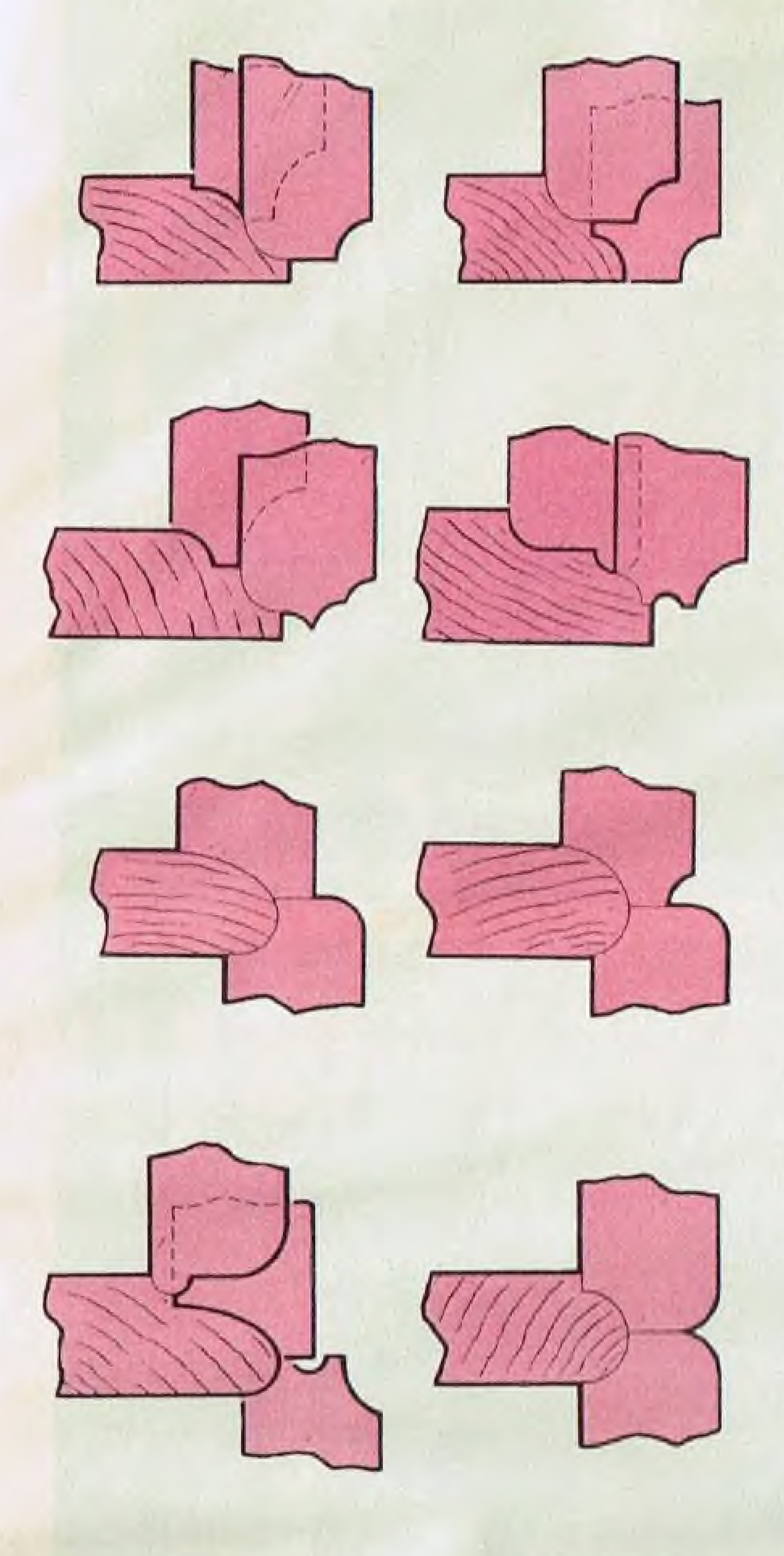
Importante: Asegúrese siempre de que las cuchillas se monten en el cabezal de corte siguiendo las instrucciones del fabricante.

La guía dotada de auxiliar se debe usar para el corte de todas las molduras rectas. Es posible cortar un borde más ancho de lo necesario sin echar a perder la pieza, pero cualquier deslizamiento producirá un corte excesivo echando a perder el trabajo y posiblemente causándole lesiones al operario. Es mucho más seguro sostener el borde tal como se muestra. El trabajo se puede colocar de plano sobre la mesa o sobre uno de sus bordes, dependiendo del diseño; pero, para piezas pequeñas o angostas, utilice el fiador de trabajo que tenga y una vara de empuje.



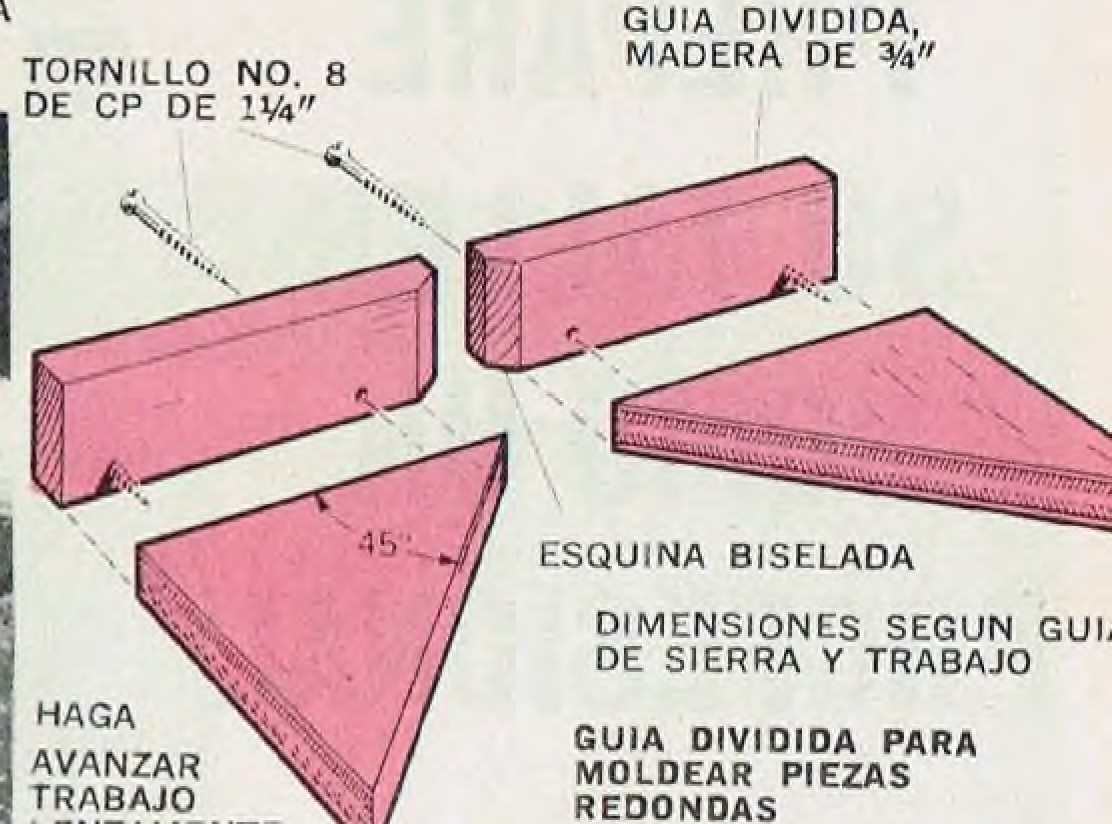
Orden correcto para moldear. La primera y la segunda pasadas se hacen a través de la veta de extremo. Las otras en dirección a la veta

Para formar una pieza circular, primero tendrá que hacer las dos guías triangulares que se muestran en la foto y en el esquema. Tal como se hace al formar ranuras cóncavas en piezas redondas, hay que efectuar pasadas repetidas con la cuchilla alzada aproximadamente 1/16" (0.15 cm) para cada pasada. Se puede usar la misma guía dividida para darle forma al borde del trabajo también. Para ello, se asegura la guía V con la madera terciada colocada **contra la guía de cortes longitudinales,** en vez de estar colocada sobre



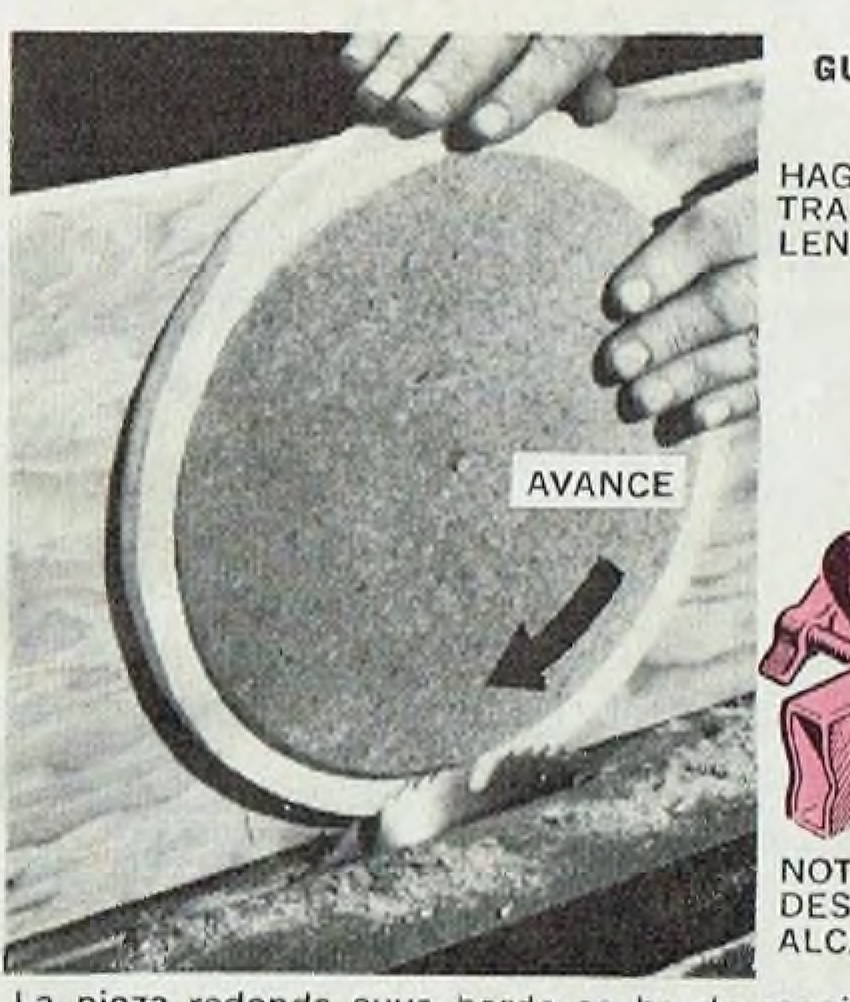
Empleando dos o más cuchillas, pueden producir bordes especiales. Variando las profundidades se obtienen efectos más interesantes

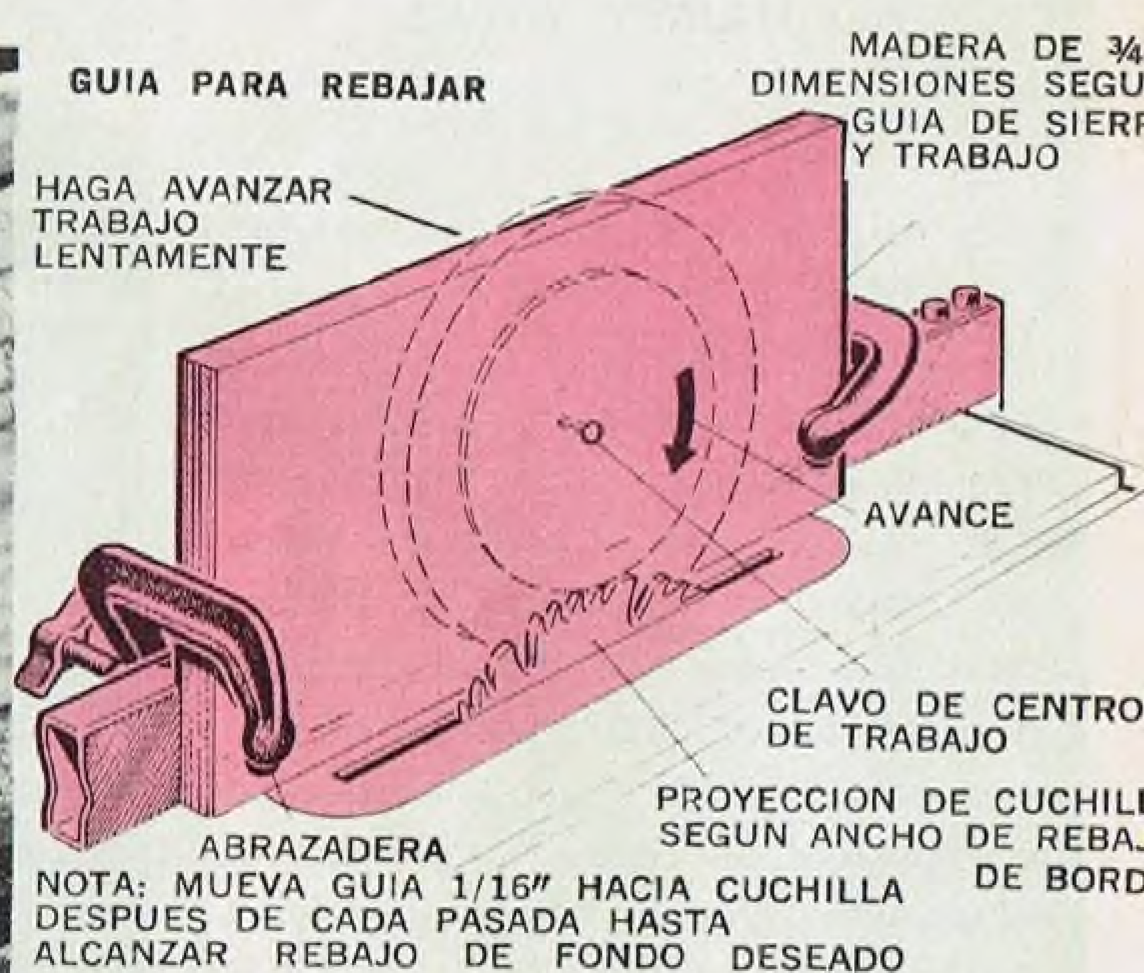




Guía V ajustable utilizada para moldear piezas redondeadas, que se pueden hacer de madera terciada o tabla compuesta. El trabajo se coloca sobre las cuchillas, luego la guía se asegura a la guía de cortes longitudinales de la sierra luego de inmovilizarla. Igual que cuando se ahueca una pieza es necesario sujetar bien el trabajo cuando la cuchilla se alza por primera vez

Rebajo de bordes de piezas redondas





La pieza redonda cuyo borde se ha de rebajar pivota en una guía auxiliar asegurada a la guía de la sierra. Se coloca un clavo directamente sobre la línea central de la cuchilla. Después de alcanzar el ancho del rebajo, mueva la guía hacia la cuchilla y repita dicho procedimiento

la mesa. El trabajo puede entonces proseguirse de la misma manera.

Rebajo de bordes de piezas redondas

Aunque el rebajar los bordes de una pieza redonda se puede hacer con un cabezal ranurador, es mejor usar una cuchilla de combinación y hacer avanzar el trabajo con lentitud. La "guía" en este caso no es más que una pieza rectangular de madera terciada de ¾″ (1.90 cm) con un tamaño que se adapte a su sierra y al trabajo, que se asegura a la guía inmovilizada. El pivote no es más que un clavo común grueso que atraviesa un agujero perforado de antemano en el trabajo y que se introduce también en la guía. Hay que centrar el clavo sobre el eje de la sierra y asegurarlo con rigidez para que no exista ninguna posibilidad de que el trabajo se deslice. El trabajo, claro está, debe girar libremente en el clavo de pivote y el operario debe sujetarlo firmemente todo el tiempo.

Es mejor alcanzar el ancho deseado del rebajo mediante varias pasadas, alzando la cuchilla para cada una de ellas. Cuando esté satisfecho con el **ancho** del rebajo, mueva la guía hacia la cuchilla de manera que el siguiente corte traslape el anterior. Comenzando de nuevo con una proyección de 1/16″ (0.15 cm), repita el procedimiento. Efectúe los movimientos necesarios de la guía para alcanzar la **profundidad** deseada del rebajo, la cual generalmente no es mayor que la mitad del espesor de la pieza que se trabaja.

Llegado este momento, resulta evidente que en todos los casos en que se efectúen cortes especiales con accesorios, hay dos precauciones que siempre se deben tomar: nunca se debe cortar a pulso (siempre hay que usar la guía) y siempre hay que hacer avanzar el trabajo con lentitud y efectuar pasadas múltiples (repetidas).

Este curso breve de **Mecánica Popular** sobre técnicas de la sierra de banco terminará el próximo mes con la parte 4. El artículo final le enseñará la forma de doblar piezas de madera sin someterlas a baños de vapor (mediante el corte de hendiduras), así como tales otras operaciones como el corte de diseños, el corte de biseles, la formación de paneles realzados y otras cosas más. ♦

PREPARE SU TALLER COMO UN PROFESIONAL



Este mueble era casi perfecto cuando lo presentamos a nuestros lectores, en 1951. Ahora resulta mucho mejor gracias a las innovaciones que contiene

por **HARRY WICKS**

Fotos de Robert D. Borst



Con un banco de trabajo cómodo, bien iluminado, en un ambiente acogedor es una delicia trabajar. El tornillo y los topes adecuados permiten al trabajador mantener ambas manos sobre las herramientas eléctricas, como es lo indicado. El gabinete de pared que ofrecemos arriba, es el mismo, poco más o menos, que ofrecimos a nuestros lectores hace veinte años excepto que varias de sus partes están cubiertas por láminas de material plástico. El banco de trabajo tiene dos tornillos, tres gavetas y algunos anaqueles para la colocación de las herramientas portátiles

• UN BUEN TALLER, en realidad, se reduce a un banco de trabajo bien planeado, ya sea que tenga usted un espacio más que adecuado o tenga que conformarse con un área muy pequeña. El banco es donde todos sus trabajos —grandes y pequeños— se inician, se llevan a efecto y hasta se terminan. Como un banco deficiente puede imponer limitaciones a sus aptitudes como artesano, es necesario planear su hechura con cuidado. Hay que averiguar lo que constituye un buen banco a sus necesidades y preferencias. El banco de trabajo, considerado por casi todos los expertos como el centro vital de todo taller, debe incluir lo siguiente:

• Una espaciosa y lisa superficie de trabajo sobre una base rígida y resistente.

• Por lo menos un tornillo de banco para piezas de madera.

• Un espacio de almacenamiento máximo para herramientas y piezas pequeñas.

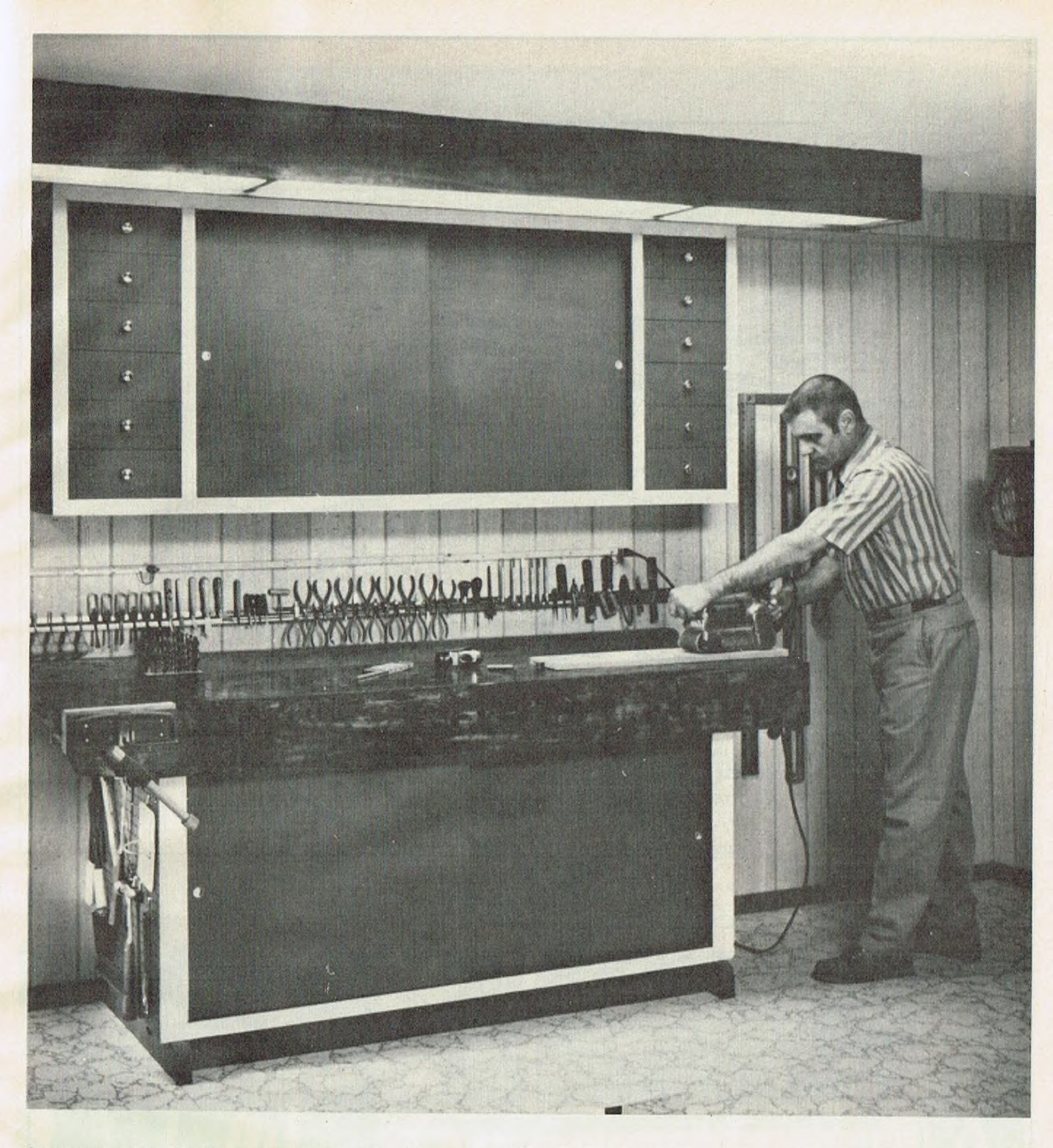
El modelo que presenta aquí **Mecánica Popular** ofrece otras características, además de las de arriba. Por ejemplo, incluye también lo siguiente:

• Un tablero liso con una extensión de más de 1100 pulgadas cuadradas, con un canalón para virutas de 8" (20,32 cm) de ancho.

• Dos tornillos de banco, medios para la instalación de perros en el tablero y soportes de espiga en el faldón para sostener piezas largas aseguradas por los tornillos.

• Espacio de almacenamiento de sobra. La base cuenta con tres espaciosas gavetas con compartimientos y tres anaqueles donde guardar herramientas portátiles. Cada extremo lleva una pieza de tabla perforada donde colgar herramientas adicionales. El armario de pared tiene 12 gavetas, 6 anaqueles y un tablero donde colgar herramientas. También hay una lámpara instalada en lo alto, una solera entre las patas del banco para impedir que las herramientas que caigan se metan debajo del banco y lámina de plástico en todas las superficies expuestas para reducir las labores de mantenimientos.

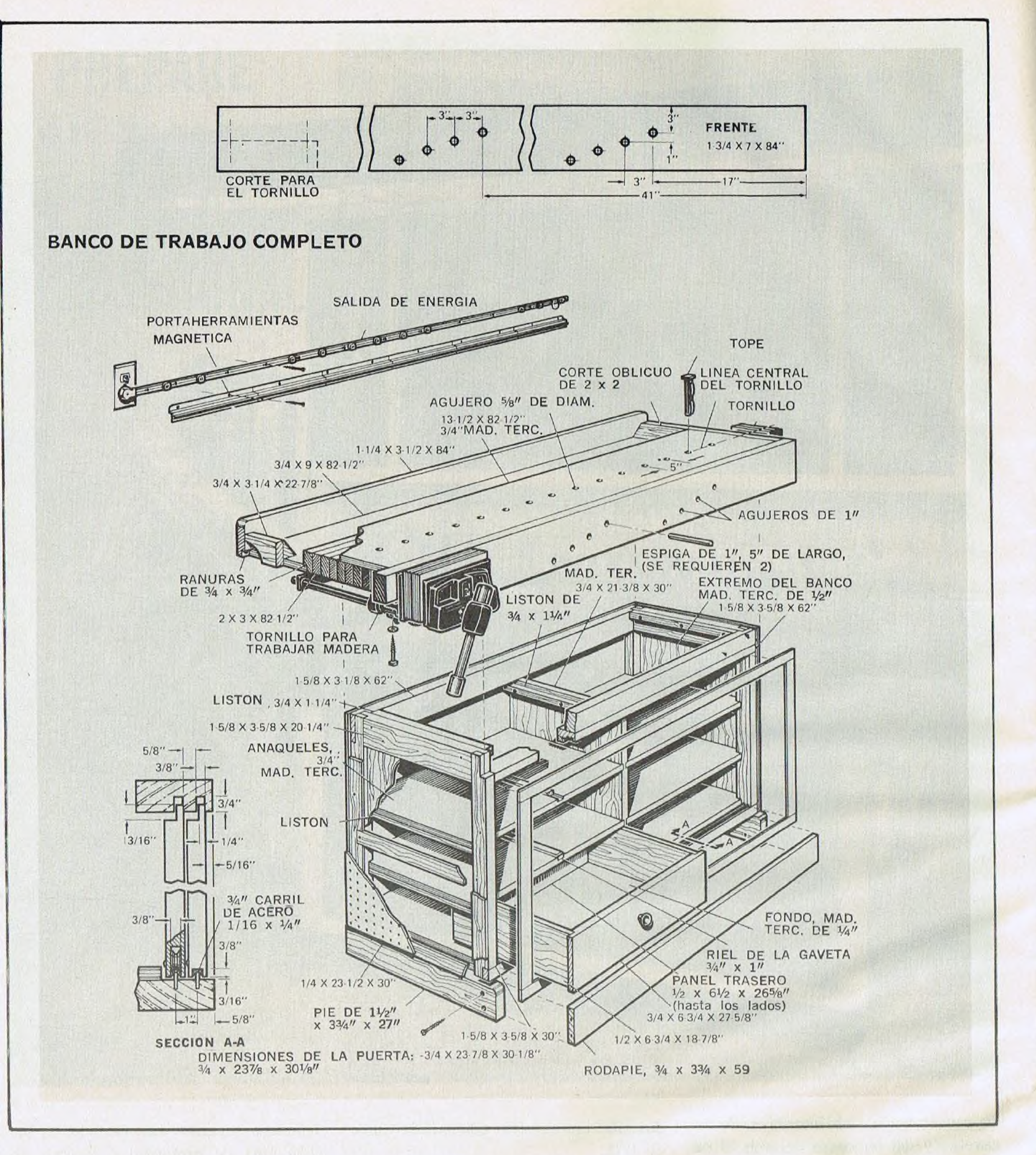
Para reducir a un mínimo las tareas



de conservación, los interiores de las gavetas y del banco se dejaron al natural y simplemente se barnizaron para no hacer resaltar las marcas dejadas por las herramientas y las manos. Se usó lámina de plástico Melamite de Johns-Manville en las áreas expuestas, ya que resulta fácil quitar las manchas de este material con una esponja húmeda. Para una mejor apariencia, aplicamos la misma lámina de color verde claro y blanco que se utilizó en el armario de la sierra radial descrita en nuestra edición de junio de 1972.

El banco, el armario y la lámpara se hicieron de materiales comunes y corrientes, muy fáciles de obtener.

Las puertas deslizantes del banco montan sobre ruedas que se mueven en carriles de acero a todo lo largo del riel delantero inferior. Cada puerta tiene dos ruedas a 2" (5,08 cm) de los extremos. Su borde superior se halla rebajado para engancharse en ranuras a lo largo de la parte inferior del riel delantero superior. Las ranuras de ¾" (1,90 cm) de profundidad ofrecen un amplio espacio donde colocar las ruedas en los carriles al instalar las puertas. Si lo desea, puede usted alterar las dimensiones e instalar herrajes para puertas deslizantes del tipo que viene en juegos. Pero no sacrifique la calidad, ya que estas puertas tendrán que someterse a un uso continuo. El banco de trabajo original que apareció en la edición de **Mecánica Popular** correspondiente al mes de diciembre de 1951 te-



nía agujeros cuadrados en el tablero. Hemos substituido estos agujeros por otros de 5/8"(1,58 cm) de diámetro, a fin de utilizarlos para los topes de las tablas. Estos topes son fáciles de obtener en las ferreterías. Esencialmente son artículos que se utilizan en talleres de escuelas industriales.

Para aprovechar el espacio libre en los dos extremos del banco, les aplicamos tablillas de enrasar y los cubrimos con tabla perforada. Después de aplicar dos capas de barniz semibrillante, utilizamos las tablas para sujetar herramientas y otros artículos que se necesitan con poca frecuencia.

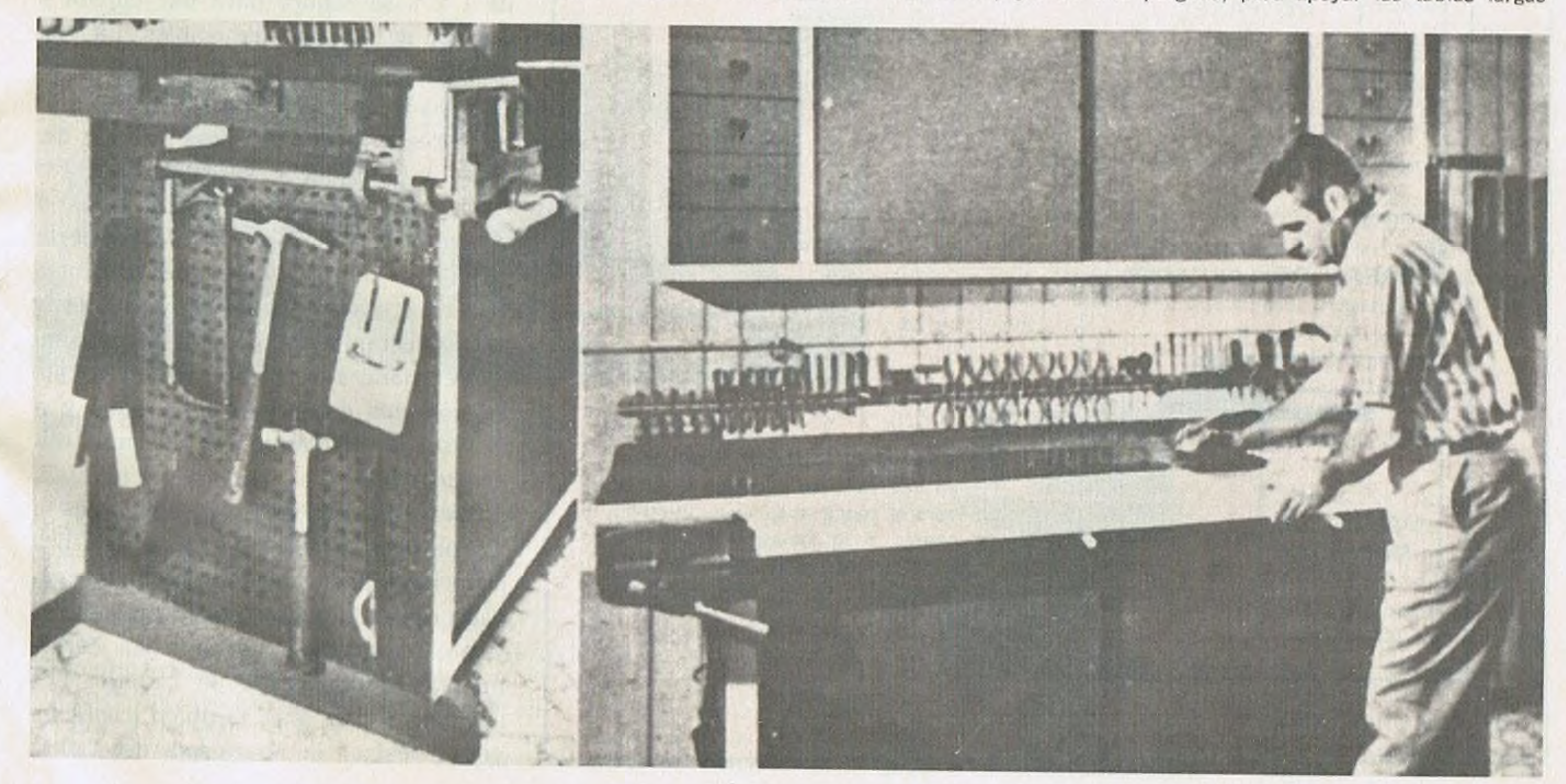
El armario de pared original da cabida a herramientas y piezas sueltas. Las doce gavetas que tienen han servido para recoger muchísimas cosas que tenía desparramadas por todo mi taller. Pero, antes de colocar herramientas en el tablero correspondiente, compruebe su conjunto para determinar cuáles son las herramientas que conviene guardar allí, prestándoles mayor atención a sus serruchos, escoplos y otras herramientas que utiliza con gran frecuencia.

Hace unos diez años, invertí una gran suma de dinero en cuatro lámparas de luces fluorescentes de 8 pies (2,43 m), provistas de pantallas. No resultaron

GABINETE DE PARED

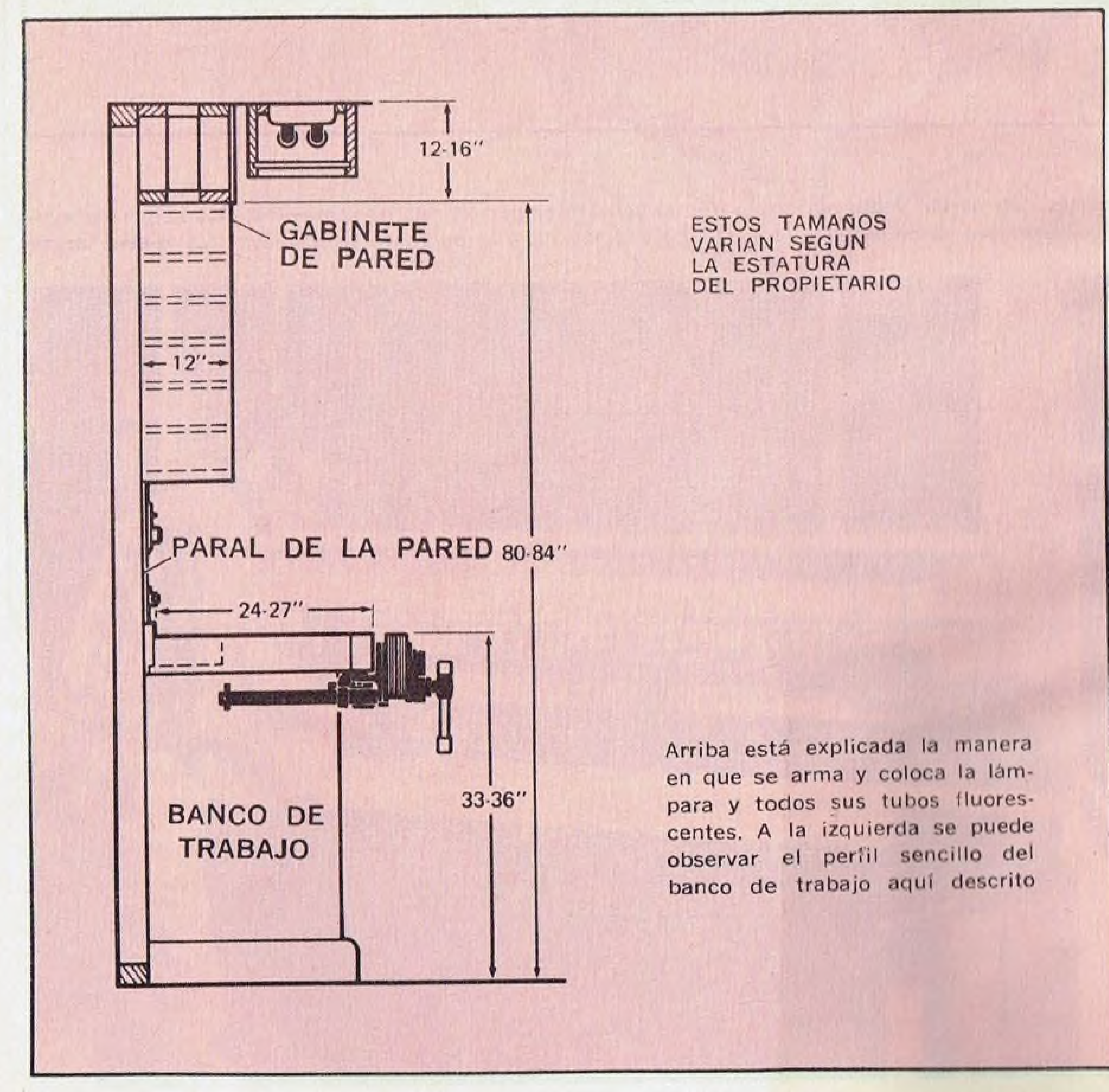
PORTA DESTORNILLADORES
PORTADESTORNILLADORES
AGUJEROS DE ¾"
1-3/4"
3/4"
1"
1-3/4"
3/4 x 8-1/2 x 32-3/4"
MAD. TERC. DE ½", 33½ x 83¼"
VEA SECCION A
3/4 X 6-1/4 X 9-3/8"
1-1/2"
1-5/8"
9"
PORTA SERRUCHOS
9-1/2"
SOPORTE
PERILLA T551
3/4 X 6-1/4 X 32-3/4"
RAIL DE ACERO DE 1/16 x ¼"
RANURA TRASERA PARA GUIA
MUESCA DE ¼ x ¼"
1-1/4"
5/8"
3/8"
3/4"
3/16"
5/16"
1/4"
3/4 X 9 X 34"
3/4 X 1 X 30-3/4"
3/4 X 3/4 X 30-3/4"
1-1/2"
1/2 X 4-1/4 X 11"
1/2 X 4-1/4 X 8-3/4"
3/4 X 5-1/8 X 11-7/8"
3-3/8"
3/8"
3/16"
REBAJO PARA ROLDANA
PORTA SERRUCHO
3-1/2"
3"
7/8"
3/4"
5/16"
1"
FONDO DE GAVETA ¼'
GAVETA
MADERA TERCIADA DE ¾"
PUERTAS, 29¼" DE ANCHO, 30⅞" DE ALTO
DETALLE A
3/16"
1"
5/8"

Ambos extremos del banco de trabajo están cubiertos con cartón tabla perforado que sirve para colgar allí las herramientas. Dos series de agujeros diagonales, perforados en el frente del banco, permiten la colocación en ellos de espigas de una pulgada, para apoyar las tablas largas



LAMPARA PARA EL TECHO

LISTON DE ¾ x 1¼ x 96" (2 REQ.)
3/4 X 7-5/8 X 104-5/8"
3/4 X 7-5/8 X 11-1/2"
PLEXIGLAS TRASLUCIENTE
RANURA DE ¼" x ⅜" PARA PLEXIGLAS
1/4" 7/8" 1/4"
3/8"
3/4"
1/4"
1/4"
3-1/2"
2"
DIVISOR DE ¾ x 1⅜" x 10¾", SUELTO, NO FIJO.
6 AGUJEROS DE 1" EN AMBOS EXTREMOS PARA CIRCULACION DEL AIRE
DIVISOR
ANGULOS A INGLETE
1-3/8"
LAMPARA DE 8'
28"
TOPE
28"
3/4"
7-5/8"
104-5/8"
11-1/2"
PLEXIGLAS TRASLUCIENTE
LADO
FINAL



Arriba está explicada la manera en que se arma y coloca la lámpara y todos sus tubos fluorescentes. A la izquierda se puede observar el perfil sencillo del banco de trabajo aquí descrito

adecuadas para un taller donde se producían tanto polvo y aserrín. La lámpara que se muestra en la página 63 es mucho mejor, fue obtenida sin una pantalla y se fijó directamente al cielo raso. La caja que la rodea, de pino de 1 x 8 se ranuró para dar cabida a paneles de plástico removibles. La madera se tiñó y luego se le aplicaron dos capas de barniz semibrillante.

Podría usted añadir una tira de salidas eléctricas y portaherramientas imantadas a la pared, entre el banco y el armario. De esta manera, le sería posible enchufar varias herramientas mientras realiza un trabajo, sin tener que conectar y desconectar la corriente de manera repetida, mientras que los soportes conservan a la mano y a la vista las herramientas que más utiliza usted.

Para fines de estética, aplicamos a las paredes paneles de tabla de fibra de color blanco Masonite, con un acabado realzado que oculta la melladuras y arañazos producidos por las herramientas y las piezas de trabajo. Los azulejos en el piso también contribuyen a realzar la apariencia del taller.

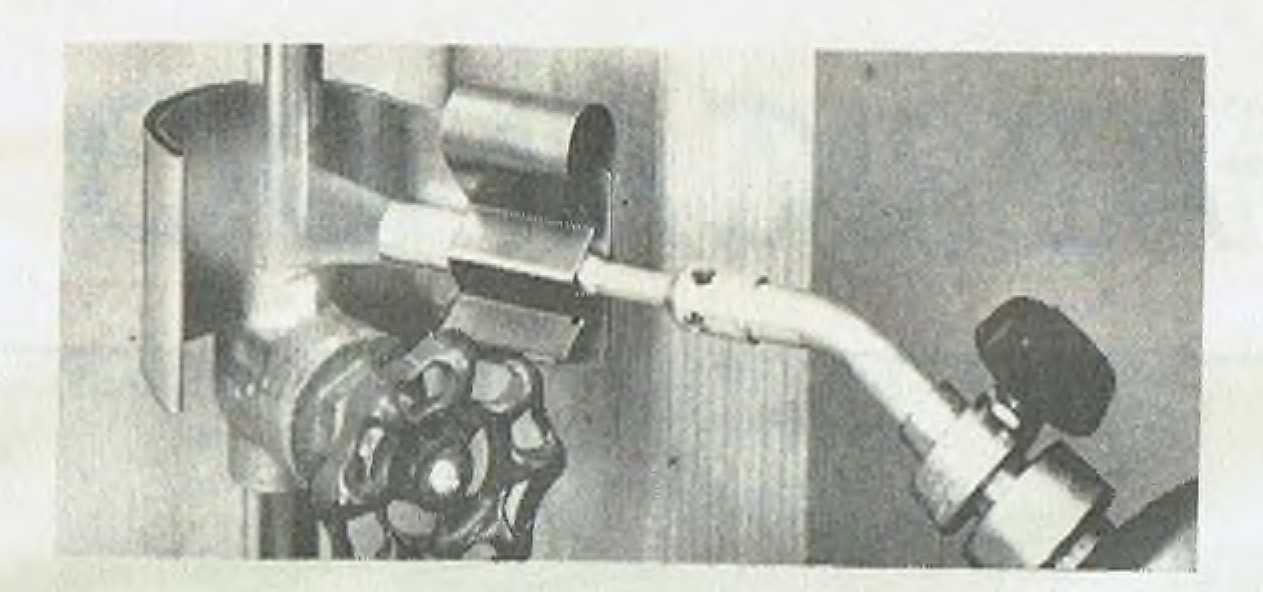
NUEVOS PRODUCTOS

Bote con escalera atrás para nadadores y esquiadores



Es difícil meterse en un bote desde el agua, si no se cuenta con una escalerilla. Pero varios fabricantes de embarcaciones están ofreciendo modelos con escalerillas fijas, como la que muestra este modelo de la Mark Twain Marine, West Frankfort, Illinois. Se trata del 162 T, un trimarán de 16 pies de largo, con flotación de espuma, bomba de sentina y soplador, asientos de tipo inclinable, más una unidad de mando en la popa MerCruiser 120 ó 140, cuyo precio en los Estados Unidos es de alrededor de Dls. 5,000.

Blindaje contra llamas



Este blindaje Multi-Nozzle Shield que se engancha a la tobera de cualquier soplete de propano confina la llama a la junta al soldar o al descongelar tubos de agua hechos de cobre, protegiendo así contra fuegos cuando se trabaja en áreas combustibles. Está hecho de acero inoxidable y se ajusta a toberas con un diámetro de hasta 1½"





Lupa de bolsillo con luz

Esta práctica lupa de bolsillo no sólo agranda lo que ve uno, sino que lo ilumina con un diminuto reflector para una mayor visibilidad. La lupa, que funciona con pilas, resulta ideal para leer mapas y realizar trabajos detallados. Se puede obtener en dos potencias —5X y 10X— por Dls. 3,95 y Dls. 4,95, en Norteamérica.

Ping-pong electrónico

Se hace rebotar una bola de luz a través de la pantalla del televisor para jugar ping-pong electrónico o cualquiera de otros 11 interesantes juegos. Simplemente conecte el juego Odyssey activado por pilas a los terminales de la antena de su televisor (esto no interfiere con la recepción), enchufe la tarjeta del programa y aplique a la pantalla la carátula para el juego



Camión que vuela suspendido de un globo

¿Se encuentra usted varado en medio de una congestión del tránsito? Pues infle un globo y remóntese al firmamento, dejando a todos los otros vehículos por detrás. Podría usted hacer esto si contara con este camión suspendido de un globo que han ideado dos inventores de Los Angeles, California: Bill Berry y John Doyle. El globo se infla con quemadores de gas que calientan el aire en el interior para crear el levante. Los aterrizajes se efectúan apagando lentamente los quemadores hasta que el aire se enfría y el globo desciende gradualmente. Al bajar a tierra, el vehículo se mueve a impulso propio. Para dar prueba de lo práctico de su creación, los dos arriesgados inventores proyectan efectuar un vuelo transatlántico en el extraño vehículo.



Nuevo y potente motor

Este nuevo motor fuera de borda de la Johnson desarrolla una potencia de más de 150 caballos. Su desplazamiento es de 99,6 pulgadas cúbicas, tiene 4 carburadores de dos cañones, control remoto de altura e inclinación y una relación de 14:23.

AHORRE FABRICANDO

Tres muebles bien diseñados, más un práctico accesorio para la cocina, que pueden ser bienvenidos en la casa de los recién casados

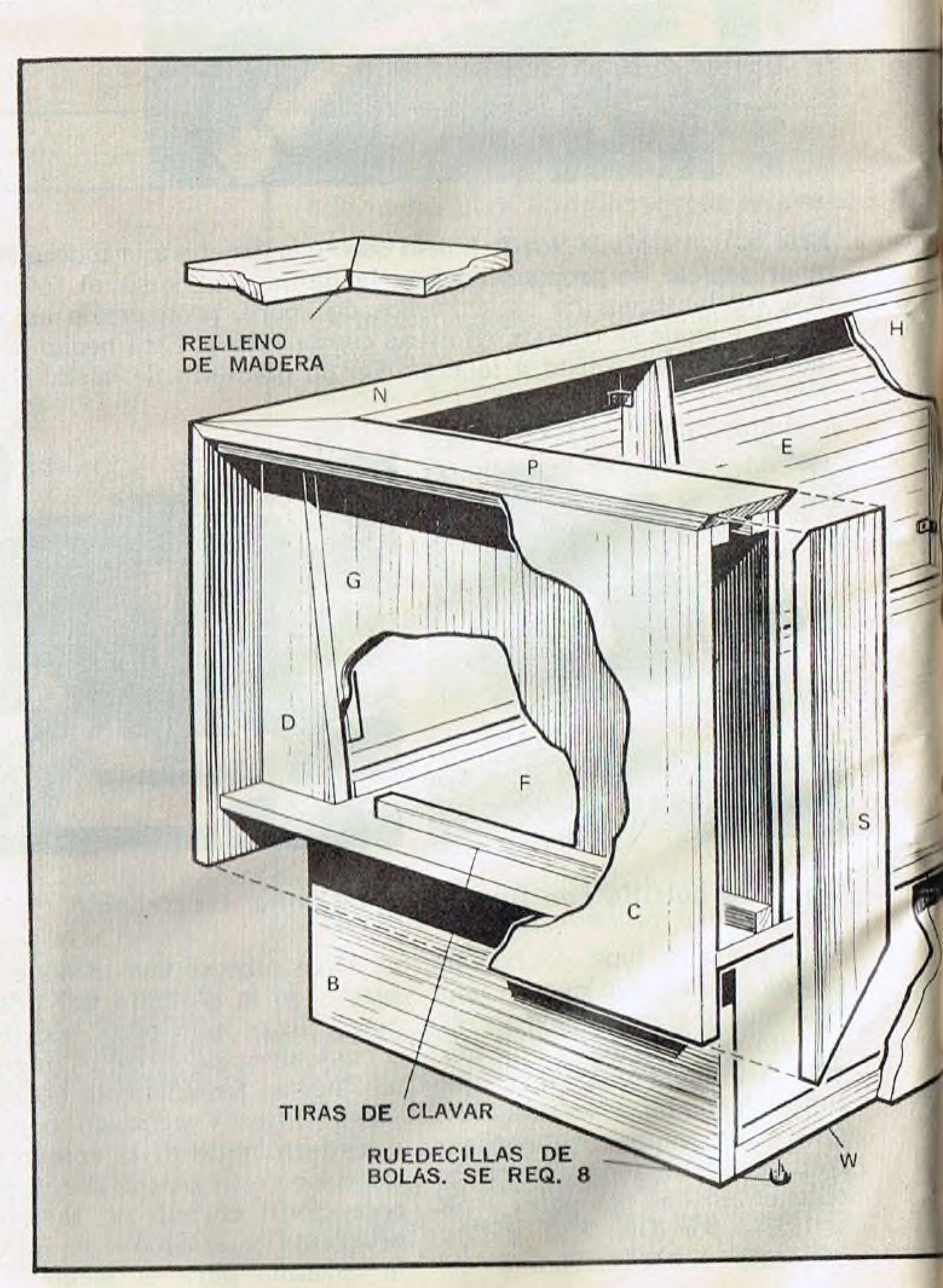
Sofá contemporáneo

Si su esposa quiere ayudarlo a construir este moderno sofá, puede encomendarle la costura de los cojines mientras se encarga usted del trabajo de carpintería. Ambos pueden construirlo por una suma equivalente a la tercera parte de lo que costaría comprarlo en una mueblería.

Puede tener un largo de 78″ (1,98 m) o hasta un tamaño gigante de 90″ (2,28 m). En los Estados Unidos, un sofá de este último tamaño costaría alrededor de Dls 35 por la madera terciada y el pino sin nudos, Dls. 3 para los herrajes y Dls. 3 para el tinte de la madera. Los cojines ascenderían a unos Dls. 32, si son de espuma de alta calidad, y la tela a Dls. 25. Si su esposa no tiene mucha experiencia con la aguja, podría encomendar el trabajo a otra persona.

Como puede advertirse por los dibujos, se trata de un trabajo muy sencillo. Su construcción de tipo de caja requiere aproximadamente tres láminas completas de madera terciada, dos de ¾″ (1,90 cm) de espesor y una de ⅜″ (0,95 cm).

Los dos brazos son exactamente iguales, excepto que uno es para el lado derecho y el otro para el lado izquierdo. Para la parte delantera y la parte superior de los brazos, así como para la parte superior del respaldo inclinado y el faldón a lo largo del frente, se usan piezas de pino sin nudo



DIAGRAMAS DE CORTE

A A FRENTE DE BASE 12 X 71" DORSO DE BASE 12 X 71"
12 X 83" 12 X 83"
C BRAZO 18 X 28"
C BRAZO 18 X 28"
B
2-7/16"
15"
D
B LADO DE BASE 12 x 23-1/2"
MADERA TERCIADA DE 3/4"
5-1/2"

G 15-13/16 X 26"
G 15-13/16 X 26"
H 15-1/4 X 76-3/8"
15-1/4 X 88-3/4"
MADERA TERCIADA DE 3/8"

MUESCA DE 1/16 X 3½"
E RESPALDO DE ASIENTO 18 X 76-3/8"
18 X 88-3/8"
F ASIENTO 28-1/16 X 76-3/8"
28-1/16 X 88-3/8"
MUESCA DE 1/16 x 3½"
MADERA TERCIADA DE 3/4"

ESTOS MUEBLES

S
Q
A
ESPESOR DE COJIN DE 4" RECORTE ESPUMA A 1" MAS EN LARGO Y ANCHO QUE EL TAMAÑO FINAL

DIAGRAMA

8' LONG
CAMA 78" CAMA, 90"
N
8' LONG
Q
TIRAS DE CLAVAR
INGLETE
10' LARGO INGLETE INGLETE
W M P R S T
TIRAS PARA CLAVAR U 10' LARGO V
T
W
PIEZAS DE 1 X 4 (CALIDAD SUPERIOR)

3-1/2"
1/8"
N
10°
15"
H
2-7/16"
E
15-1/4"
CLAVOS DE TAPICERIA DE 3/4"
G
ESQUINERO DE 1"
CLAVOS DE TAPICERIA DE 1½"
F
5-1/2"
TIRA DE CLAVAR OPTATIVA DE 1 X 1

Cubos de diseño modular

ONSTRUCCION DE CUBO

ERA TERCIADA
¼ X 15 X 15″

REBAJO DE ⅜ x ¾″

ERA
CIADA DE
X 15 X 15¾″

FONDO

MADERA
TERCIADA
DE ¾ X 15 X 15¾″

RANURA
¼ x ⅜″

PUERTA DE MADERA
TERCIADA DE ¾″

a madera terciada de abeto de tipo A-D, adquirirá un acabado atractivo con pintura. Si uiere usted teñir los cubos, entonces necesita utilizar madera terciada, con núcleo de adera dura, para obtener mejores resultados

Estos cubos modulares de madera terciada, que pueden apilarse y agruparse en muchas diferentes maneras, como si fueran bloques de construcción y de juguete, le permiten crear muebles de cualquier diseño de su agrado.

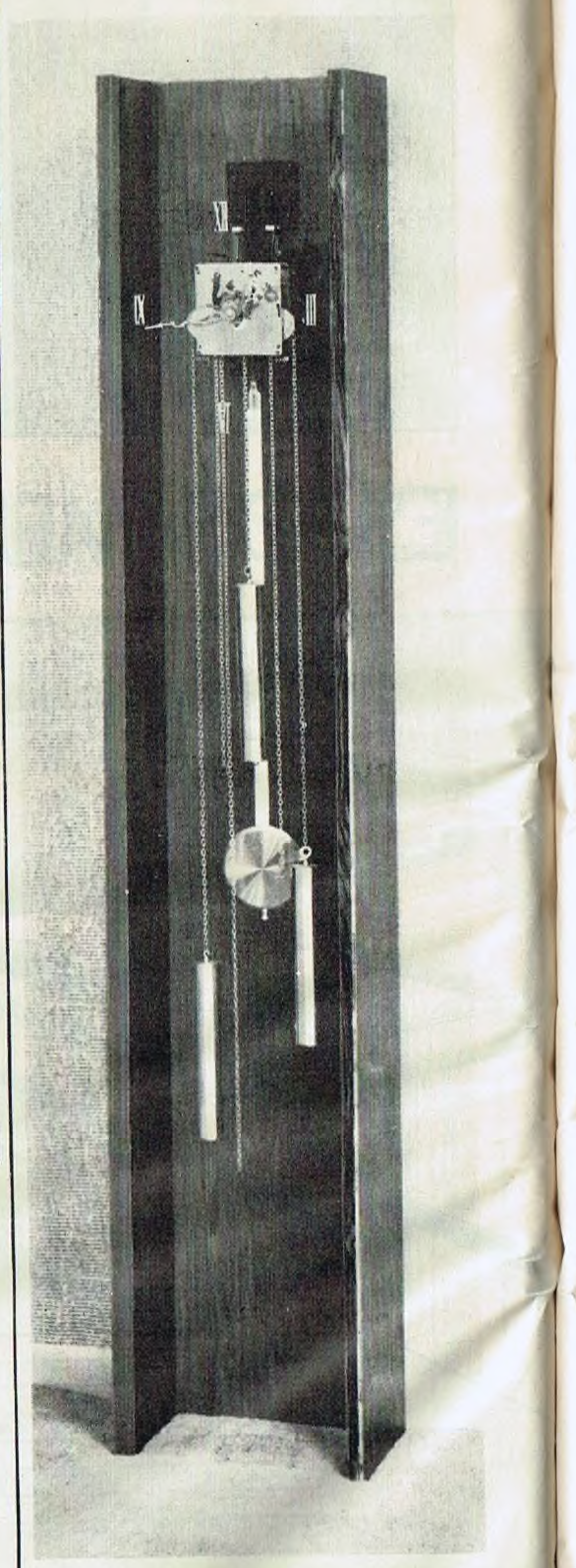
Al colocarse extremo contra extremo y dotarse de cojines de espuma de caucho, actúan como cómodos bancos y taburetes con áreas de almacenamiento integrantes. Al apilarse en hileras, forman ideales para los que viven en apartamentos, debido a que los cubos también pueden servir como cajas donde empacar las pertenencias de uno cuando llega el momento de mudarse.

Algunos de los cubos pueden ser dotados de puertas y otros dejarse al descubierto, pero todos deben tener dorsos de madera terciada de ¼″ (0,63 cm), encajados en bordes rebajados. El armado se simplifica con el uso de juntas rebajadas, aunque también puede usted clavar los componentes de los cubos entre sí, empleando juntas de tope comunes. Los cubos se arman mediante pernos de estufa introducidos por agujeros correspondientes. Bastan dos pernos de ¼-20 X 2″ para cada cubo.

DISEÑO ALTERNOS

Moderno reloj de vestíbulo

Este atractivo, sencillo y ultramoderno reloj para el vestíbulo, provisto de un frente transparente de plástico, añadi-



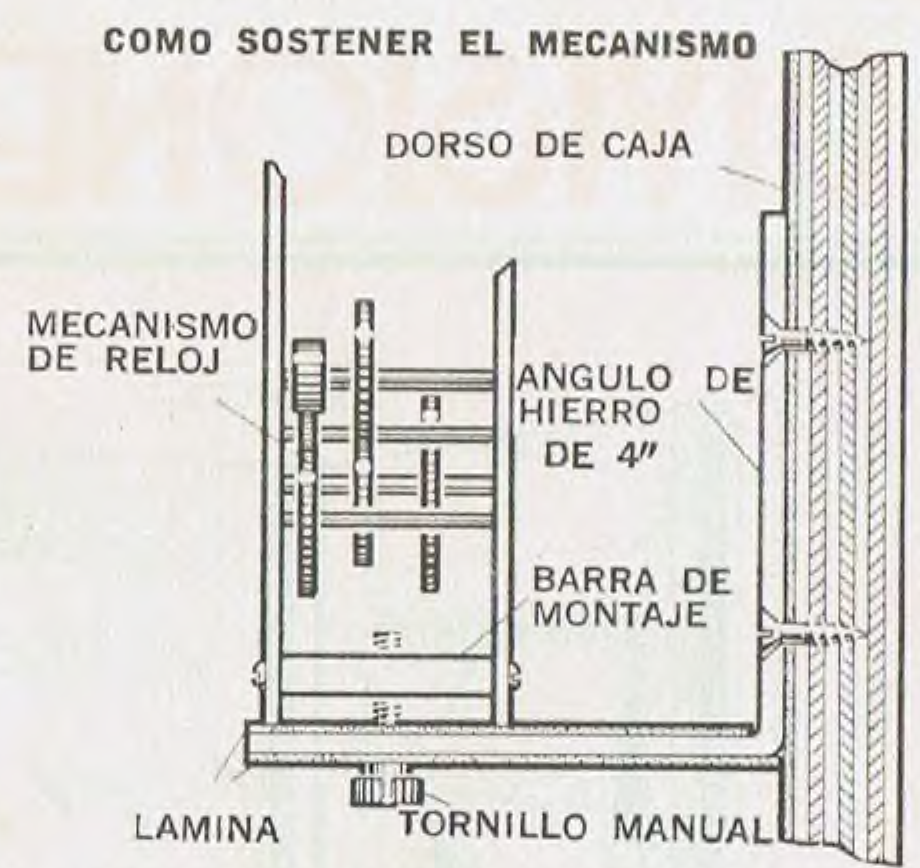
ría un toque decorativo muy singular a su casa. Su caja con forma de U, hecha de madera terciada de abeto de bajo costo, adquiere una apariencia de lujo cuando toda su superficie y sus bordes se cubren con lámina decorativa de palo rosa.

Las piezas laterales se ranuran en el interior para el frente deslizante de plástico, antes de encolarse y clavarse al dorso. Si no tiene usted una desbastadora o sierra de banco, puede crear las ranuras cubriendo las piezas laterales de ½″ (1,27 cm) de espesor con piezas separadas de madera terciada de ¼″ (0,63 cm), tal como se detalla arriba. Es necesario formar las ranuras antes de aplicar la lámina con cemento de contacto. El mecanismo del reloj generalmente determina la altura de la caja. El autor utilizó un mecanismo Nathan Hale de la Mason and

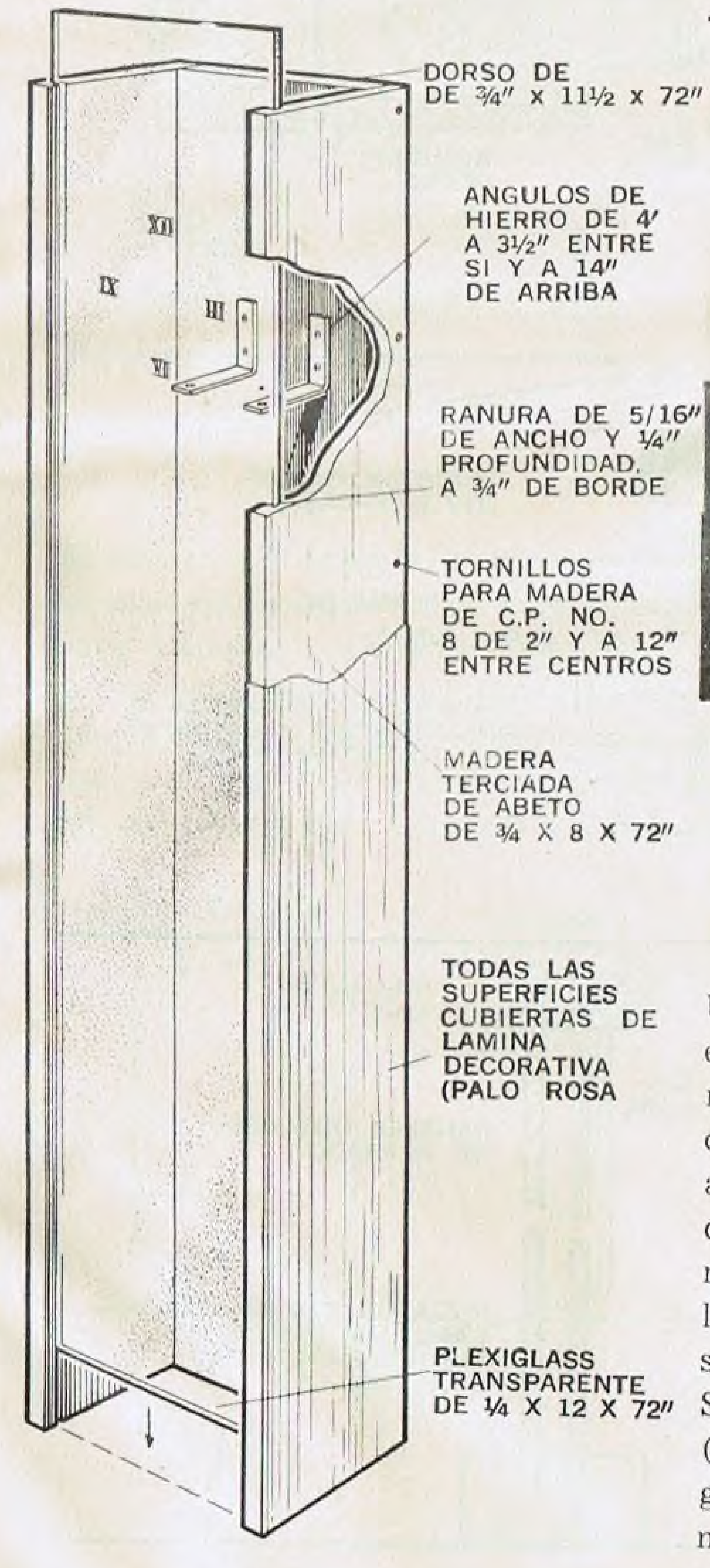
DOS FORMAS DE CREAR RANURA PARA FRENTE DE PLEXIGLASS

Sullivan (especial para una caja de 6 pies — 1,82 m), el cual montó sobre dos ménsulas angulares de 4″ (10,16 cm), fijadas a la caja, a 14″ (35,56 cm) de la parte superior. Las superficies superior e inferior de las ménsulas se cubrieron con piezas sobrantes de lámina.

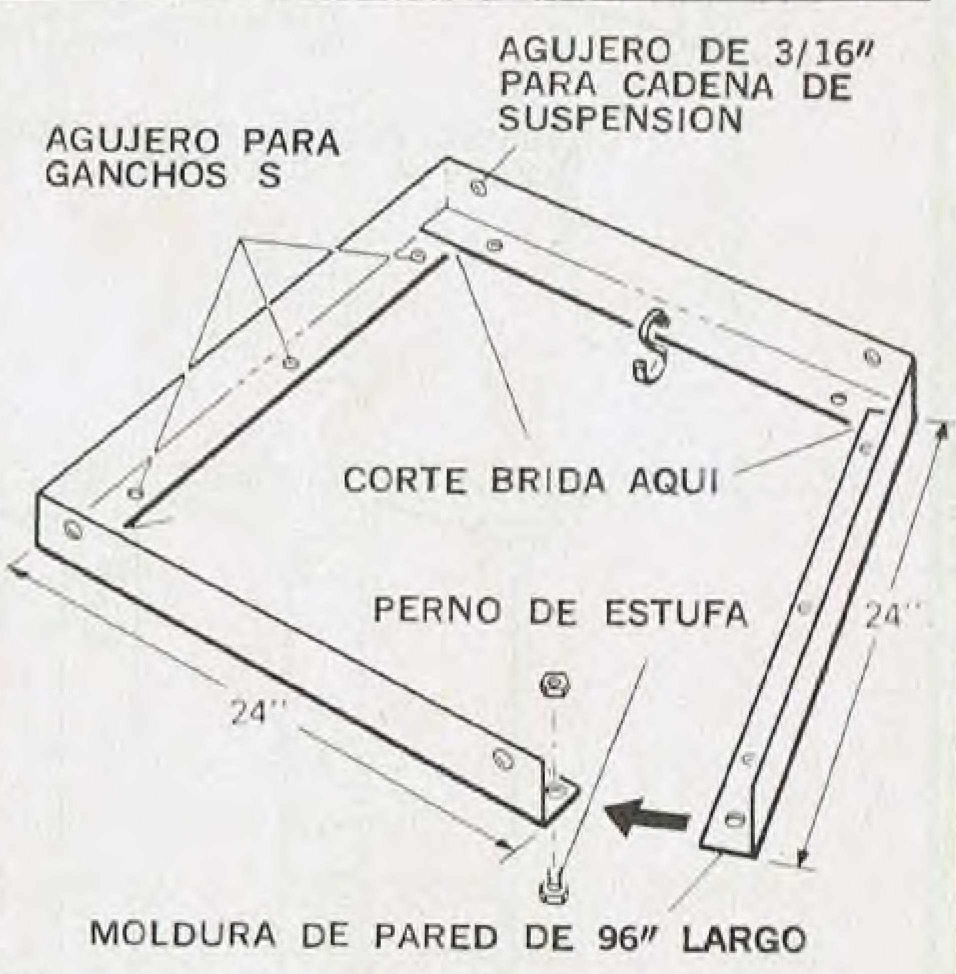
La caja se coloca de plano sobre el



suelo para instalar el plástico transparente después de poner en su lugar el mecanismo. Para darle cuerda al reloj cada ocho días, alce el frente de plástico y tire de los contrapesos hacia abajo. La esfera consiste en cuatro calcomanías con números, aplicadas al plástico.







Soporte en el techo de la cocina para colgar ollas y sartenes

Un colgador de ollas y sartenes como el que se muetra aquí es un accesorio muy útil para la cocina, especialmente cuando se suspende sobre un mostrador apartado de las paredes. El soporte que se muestra abajo se hizo de moldura metálica para paredes (piezas angulares), aunque también podría emplearse cualquier tipo de ángulo metálico. Se corta una pieza a intervalos de 24″ (60,96 cm) para luego doblarla en ángulos rectos, con objeto de formar un marco cuadrado. Se perforan agujeros a través del metal para un pequeño perno de estufa, 8 ganchos S y cuatro cadenas de suspensión de 12″ (30,48 cm). Luego se les aplica pintura al marco y las cadenas con un rociador.

Para fijar las cadenas al cielo raso, instale fiadores de plástico para tornillos en el yeso y atornílleles ganchos para tazas. Si tiene usted un cielo raso suspendido con cuadriculaciones de 24″ (60,96 cm), simplemente forme pequeñas gazas de madera en las cuatro intersecciones de la moldura para fijar la cadena.

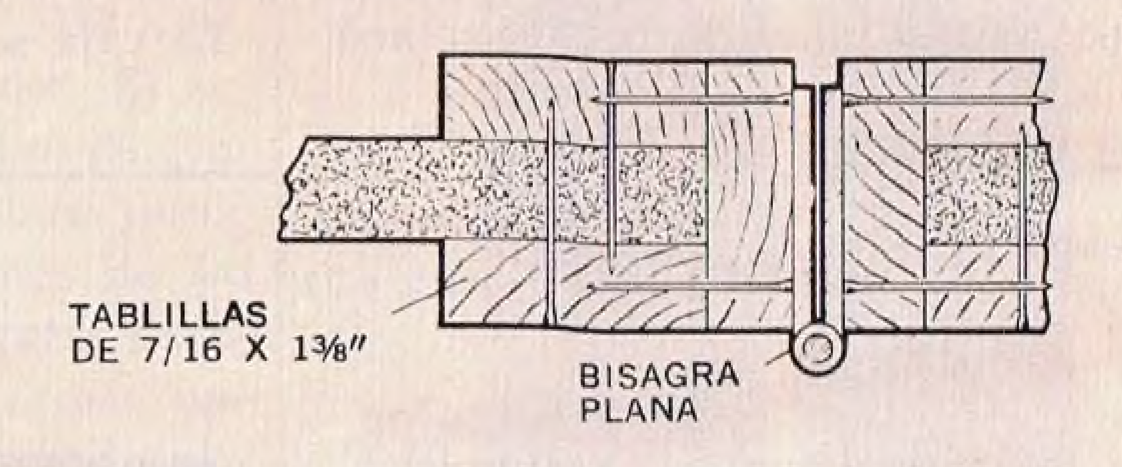
DIVISIONES DECORATIVAS

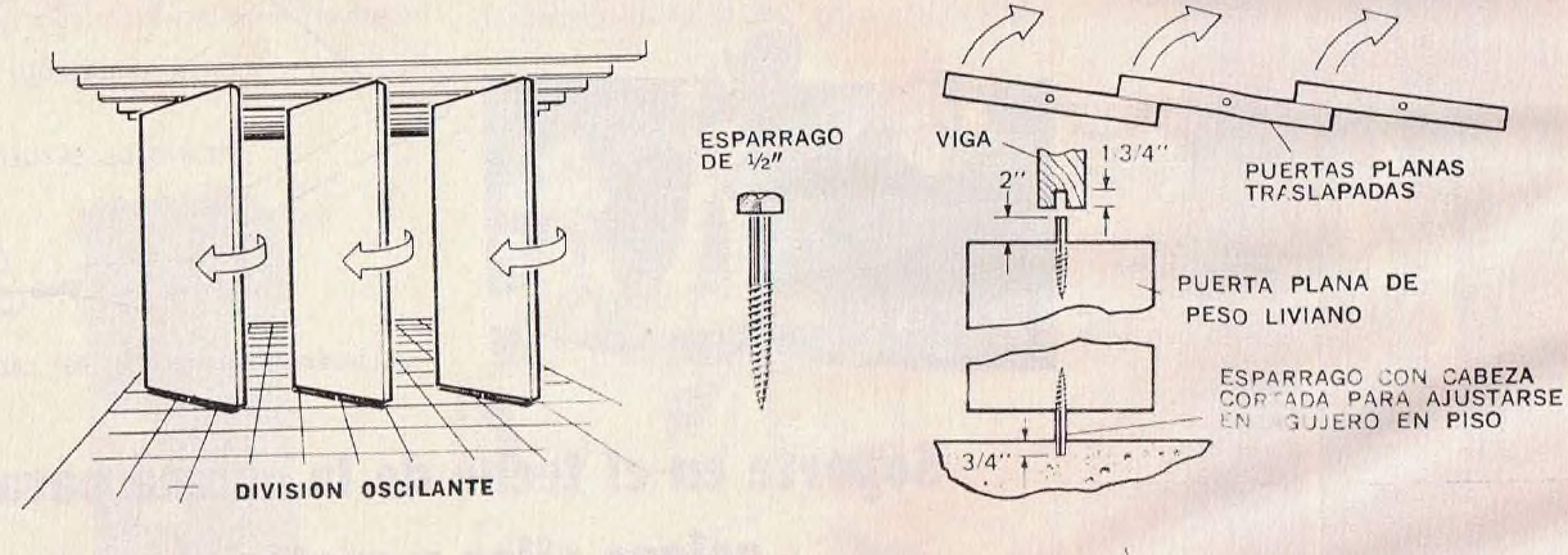
PANELES DE CAMBIO RAPIDO

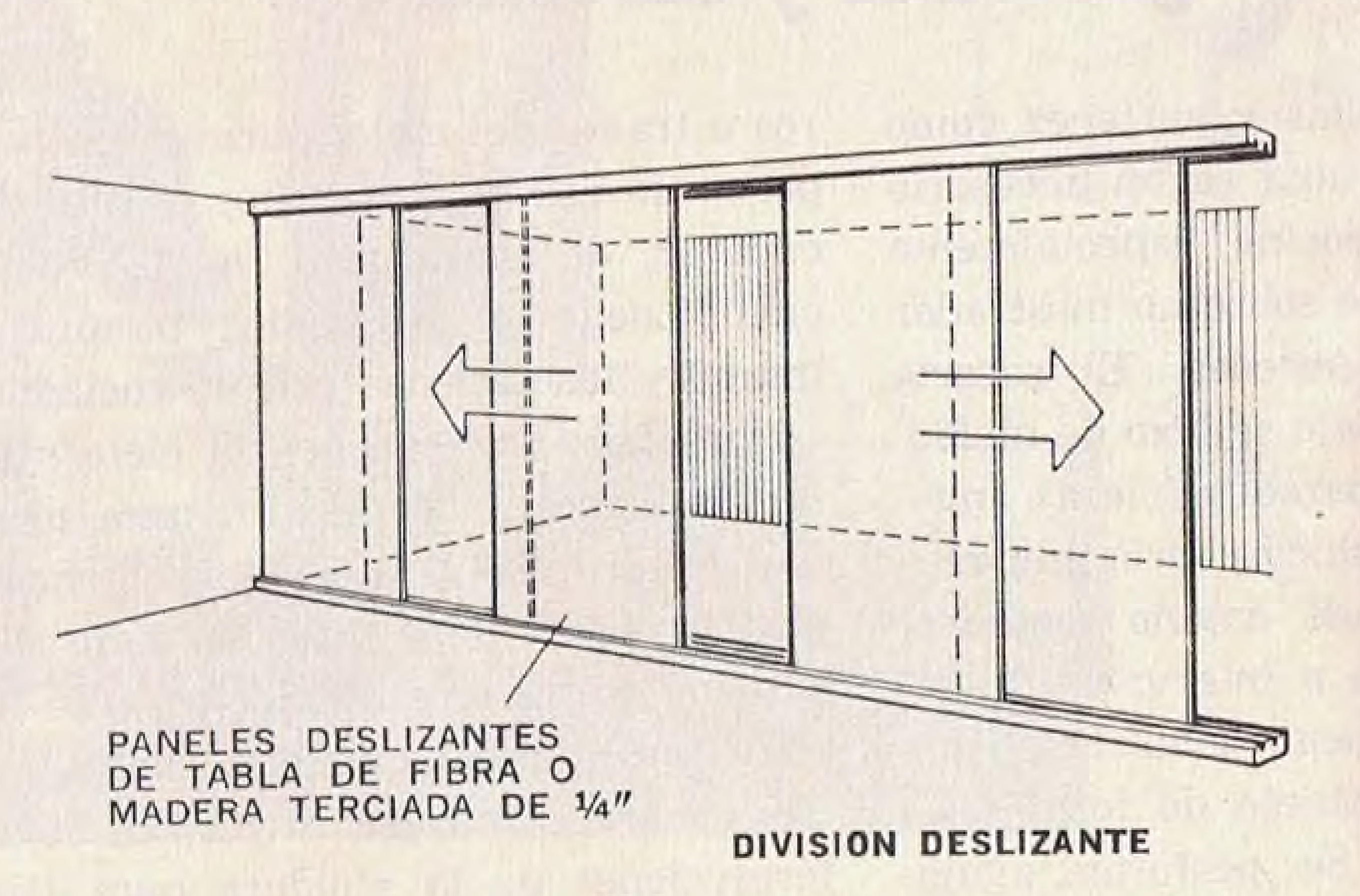
● PUEDE usted construir dos tipos de divisiones de cambio rápido para ocultar un taller o artículos de apariencia poco atractiva en el garaje de la casa. Una de las divisiones consiste en paredes planas de bajo costo que se traslapan entre sí y que pivotan dentro de agujeros en el piso y el cielo raso. Las puertas se alzan para desmontarlas y guardarlas. El segundo tipo de división consiste en paneles deslizantes, dotados de acabado e instalados dentro de carriles ranurados de 2 x 4 que van fijados al piso y al cielo raso. El carril inferior se puede fijar con unos cuantos pelotones de masilla para poderse quitar y almacenar con facilidad. ♦

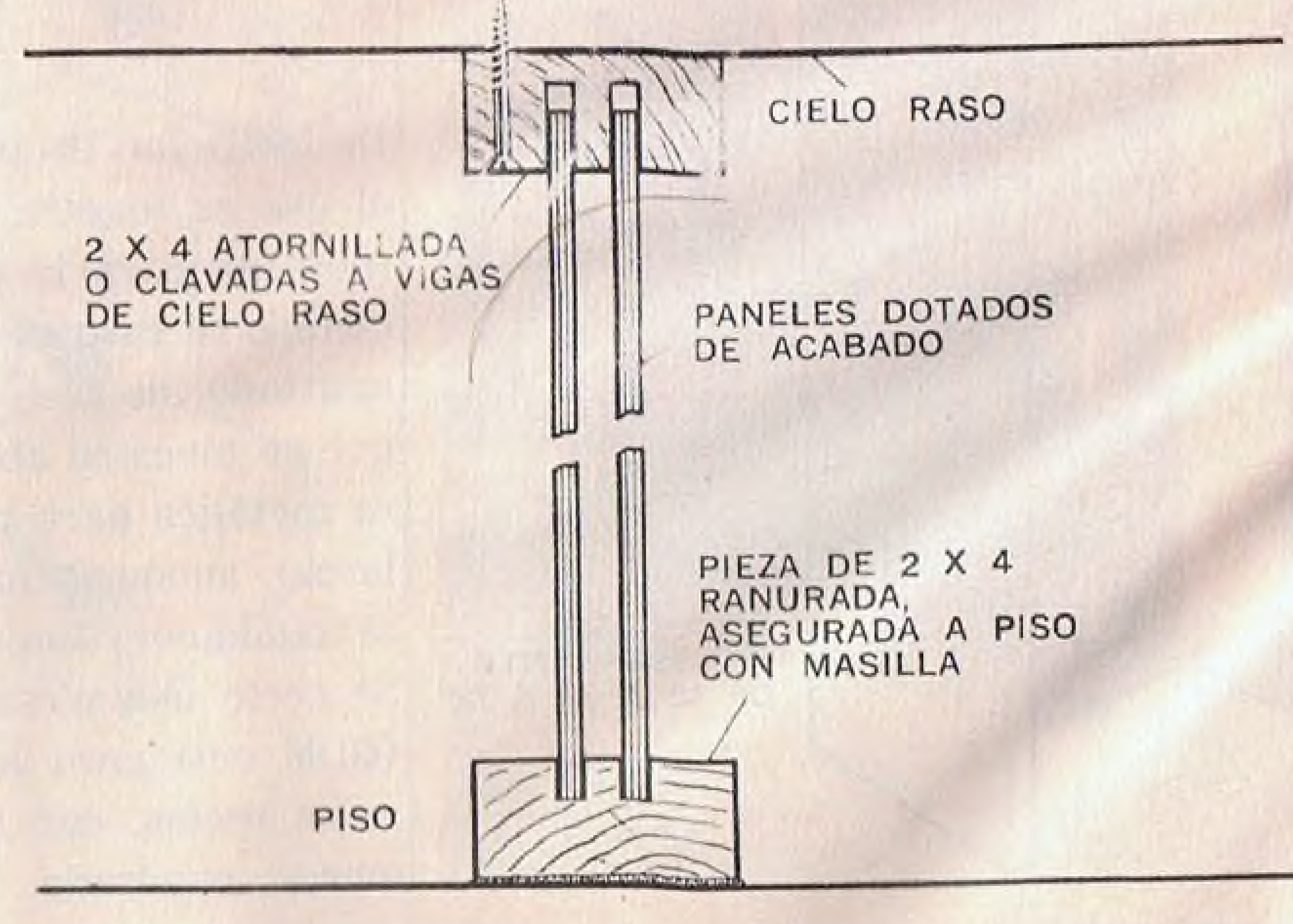
CARTELES
NORWAY
WYOMING
HAWAII
72"
TABLA COMPUESTA DE ½" (HOMASITE)

BIOMBO PLEGABLE PARA OCULTAR LAVADORA O CALDERA









1 x 4
VARA DE ARMARIO DE 1⅝″
ANAQUELES DE PINO DE ¾″

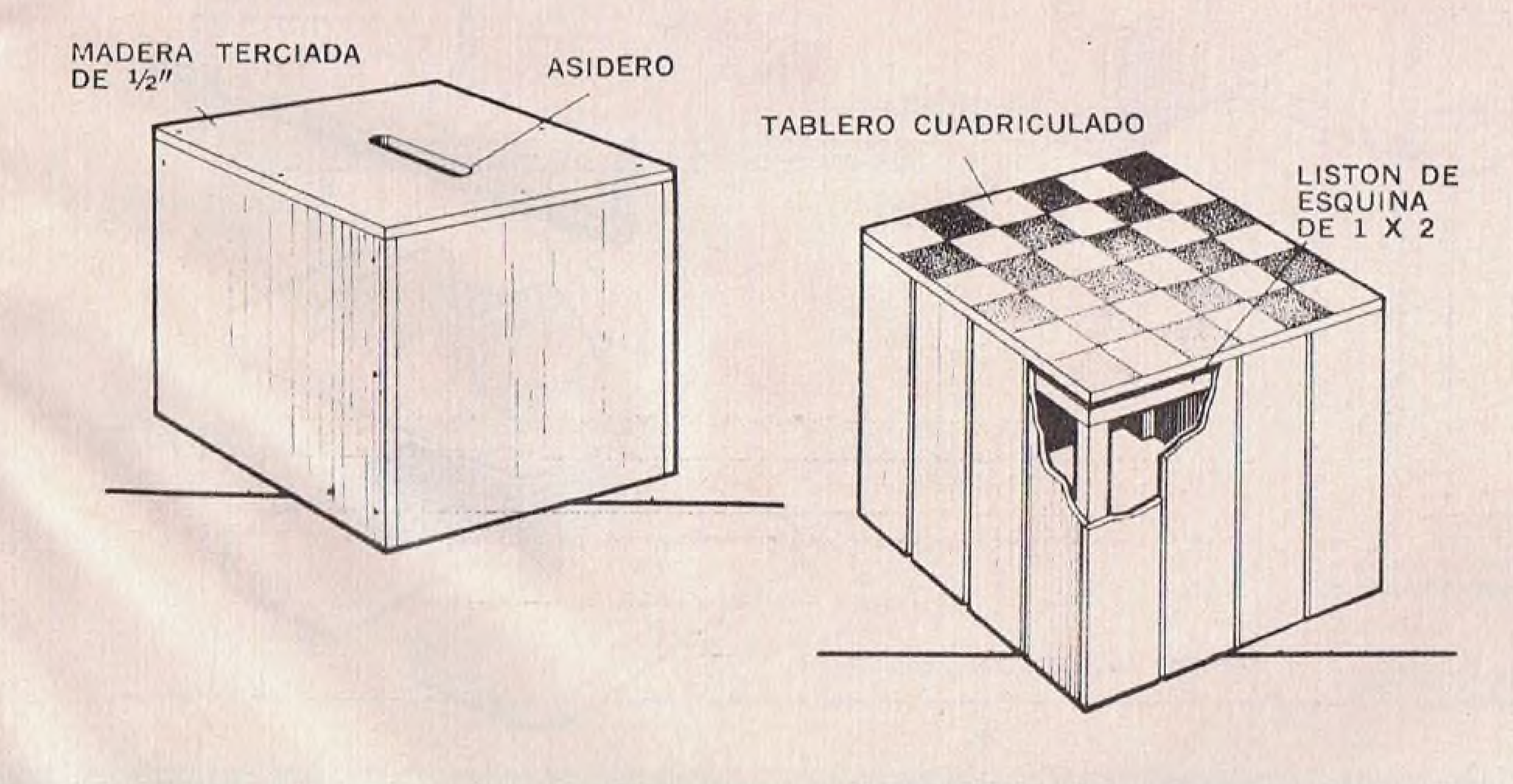
VARA DE ARMARIO
TUERCA T
PERNO DE MAQUINA

ALTURA DE CIELO RASO
1 x 10
1 x 3
24″

DIVISORES DECORATIVOS

El ocultar a la vista las escaleras de un sótano o separar un área con un divisor que llegue hasta el cielo raso ayudará a adornar un cuarto y también a proporcionar anaqueles donde colocar artículos. El divisor hecho de varas que se muestra, ha sido concebido para ajustarse entre el piso y el cielo raso. Los extremos de las varas se perforan para dar cabida a tuercas T y pernos de máquina. Se produce una acción de encajamiento cuando se desatornillan los pernos con objeto de aplicarlos contra el piso.

El divisor de tipo de librero tiene anaqueles donde colocar un tocadiscos y aparatos de alta fidelidad, además de un área de almacenamiento para discos en la parte inferior. Todo el conjunto se hace con piezas de pino de tamaño común, pero el dorso consiste en un panel .

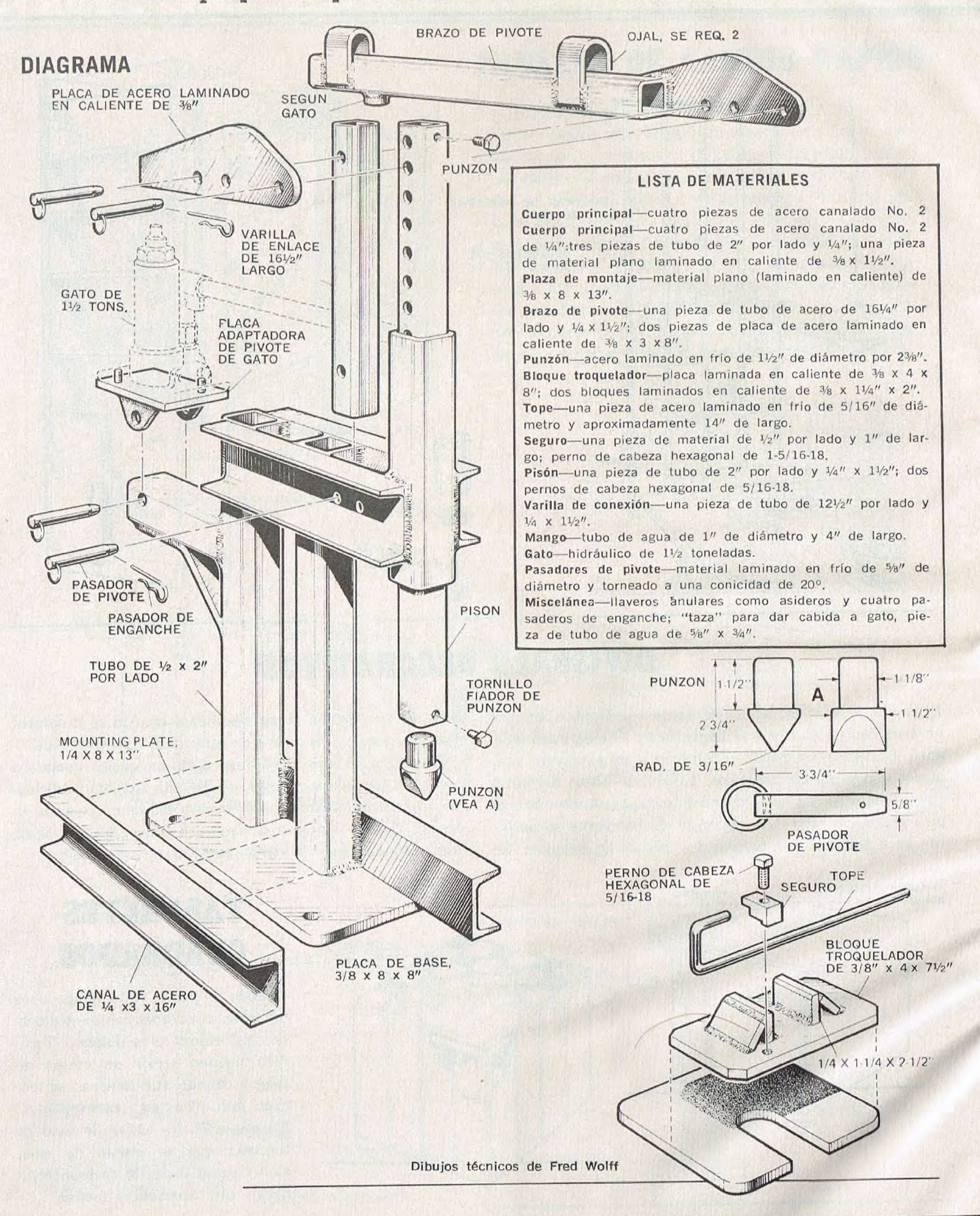


TABURETES CUADRADOS

Cuando le hagan falta sillas, unos taburetes cuadrados como éstos pueden solucionar el problema. También pueden servir de mesas de juego, cuando sus tableros se cubren con planchas cuadriculadas. No son más que cajas de madera terciada que se pintan de rojo, azul y amarillo, a fin de proporcionarles una apariencia festiva.

Construya su Prensa

Y multiplique las posibilidades de trabajo de su taller



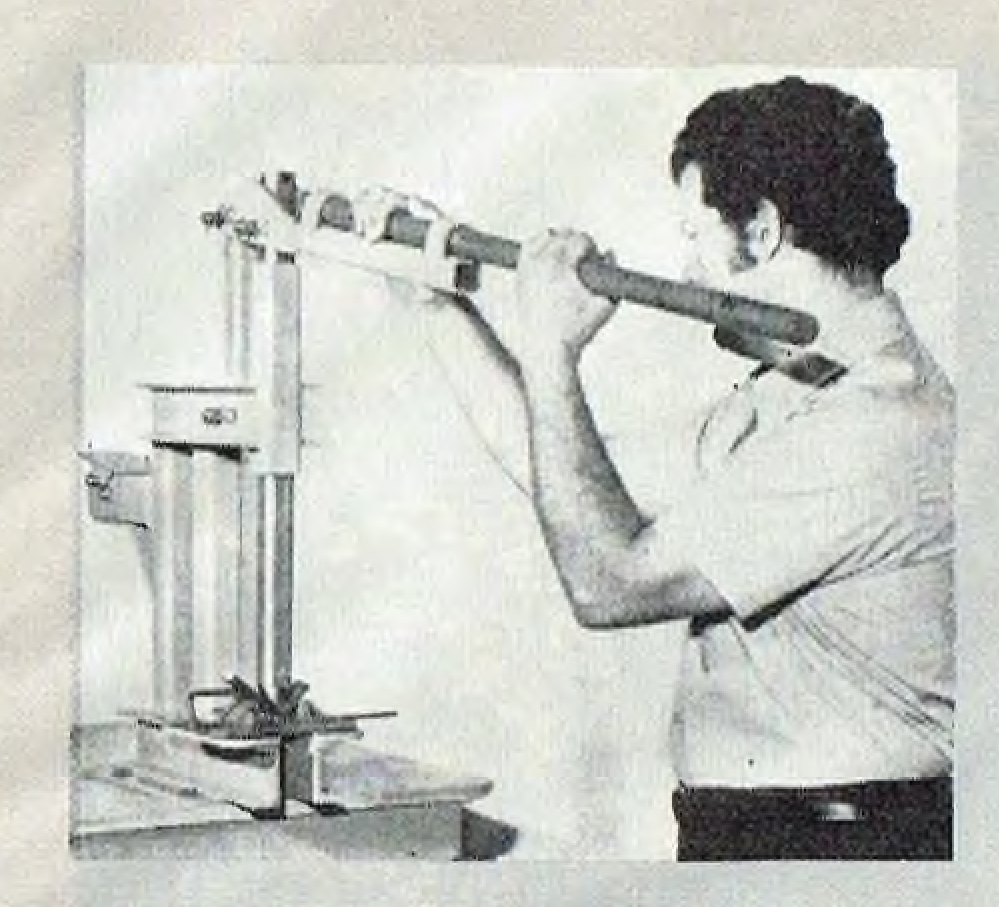
LISTA DE MATERIALES

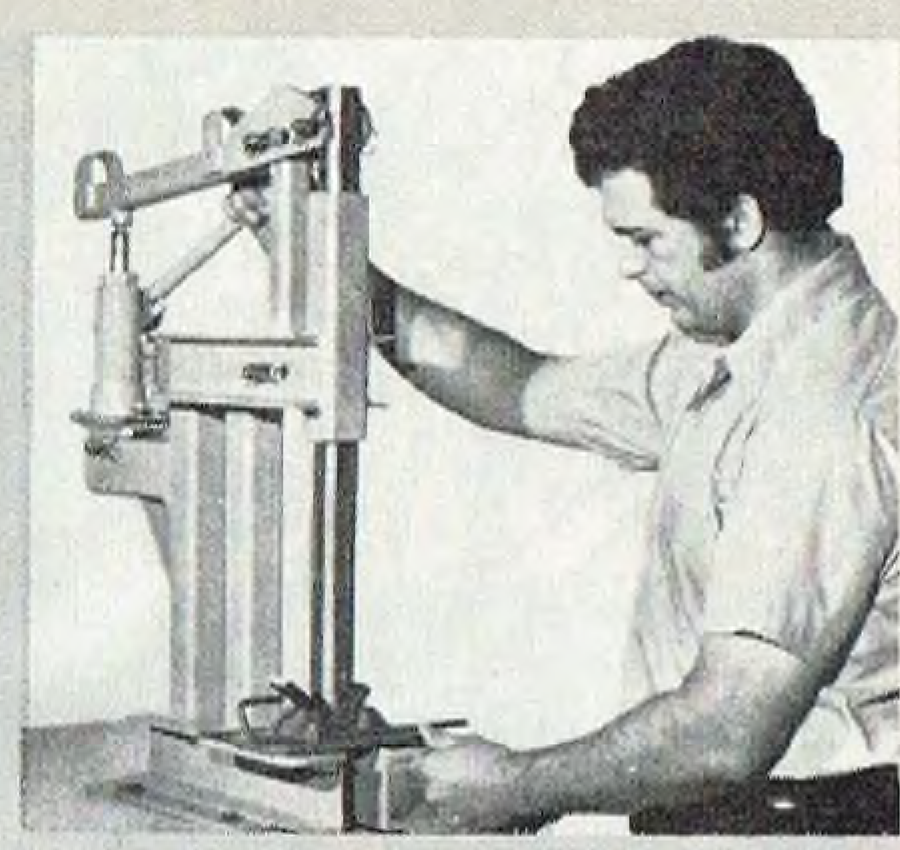
Cuerpo principal—cuatro piezas de acero canalado No. 2
Cuerpo principal—cuatro piezas de acero canalado No. 2 de ¼":tres piezas de tubo de 2" por lado y ¼"; una pieza de material plano laminado en caliente de ⅜ x 1½".
Plaza de montaje—material plano (laminado en caliente) de ⅜ x 8 x 13".
Brazo de pivote—una pieza de tubo de acero de 16¼" por lado y ¼ x 1½"; dos piezas de placa de acero laminado en caliente de ⅜ x 3 x 8".
Punzón—acero laminado en frío de 1½" de diámetro por 2⅜".
Bloque troquelador—placa laminada en caliente de ⅜ x 4 x 8"; dos bloques laminados en caliente de ⅜ x 1¼" x 2".
Tope—una pieza de acero laminado en frío de 5/16" de diámetro y aproximadamente 14" de largo.
Seguro—una pieza de material de ½" por lado y 1" de largo; perno de cabeza hexagonal de 1-5/16-18.
Pisón—una pieza de tubo de 2" por lado y ¼" x 1½"; dos pernos de cabeza hexagonal de 5/16-18.
Varilla de conexión—una pieza de tubo de 12½" por lado y ¼ x 1½".
Mango—tubo de agua de 1" de diámetro y 4" de largo.
Gato—hidráulico de 1½ toneladas.
Pasadores de pivote—material laminado en frío de ⅝" de diámetro y torneado a una conicidad de 20°.
Miscelánea—llaveros anulares como asideros y cuatro pasaderos de enganche; "taza" para dar cabida a gato, pieza de tubo de agua de ⅝" x ¾".

Dibujos técnicos de Fred Wolff

Manual

Por Louis Ashley





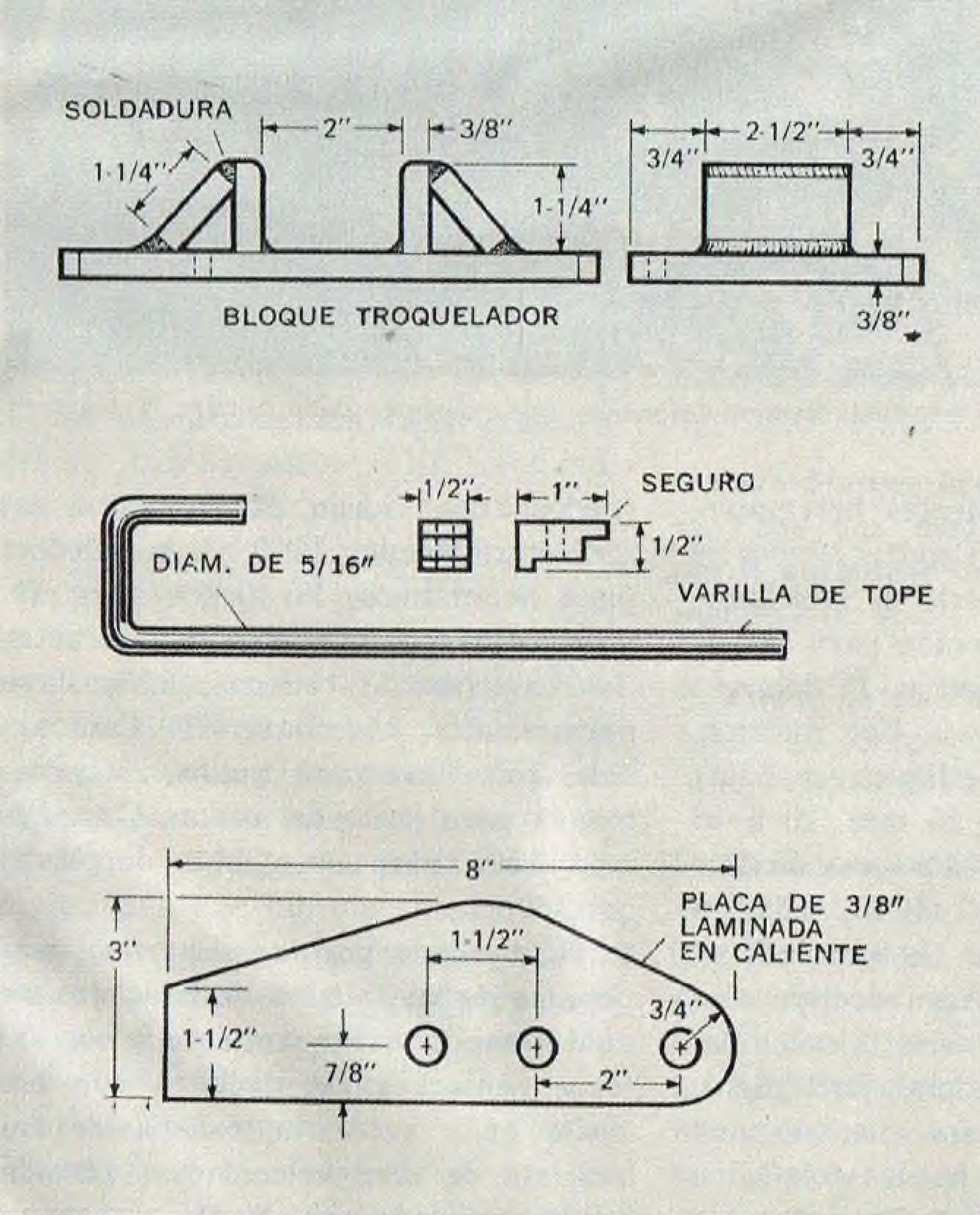
El gato usado en la prensa y que le mostramos aquí es un modelo Western Auto, de una y media toneladas, que cuesta unos 11 dólares. Al usar la prensa manualmente (a la izquierda), extraiga los dos pasadores de pivote, déle vuelta al brazo y reincorpore los pasadores.

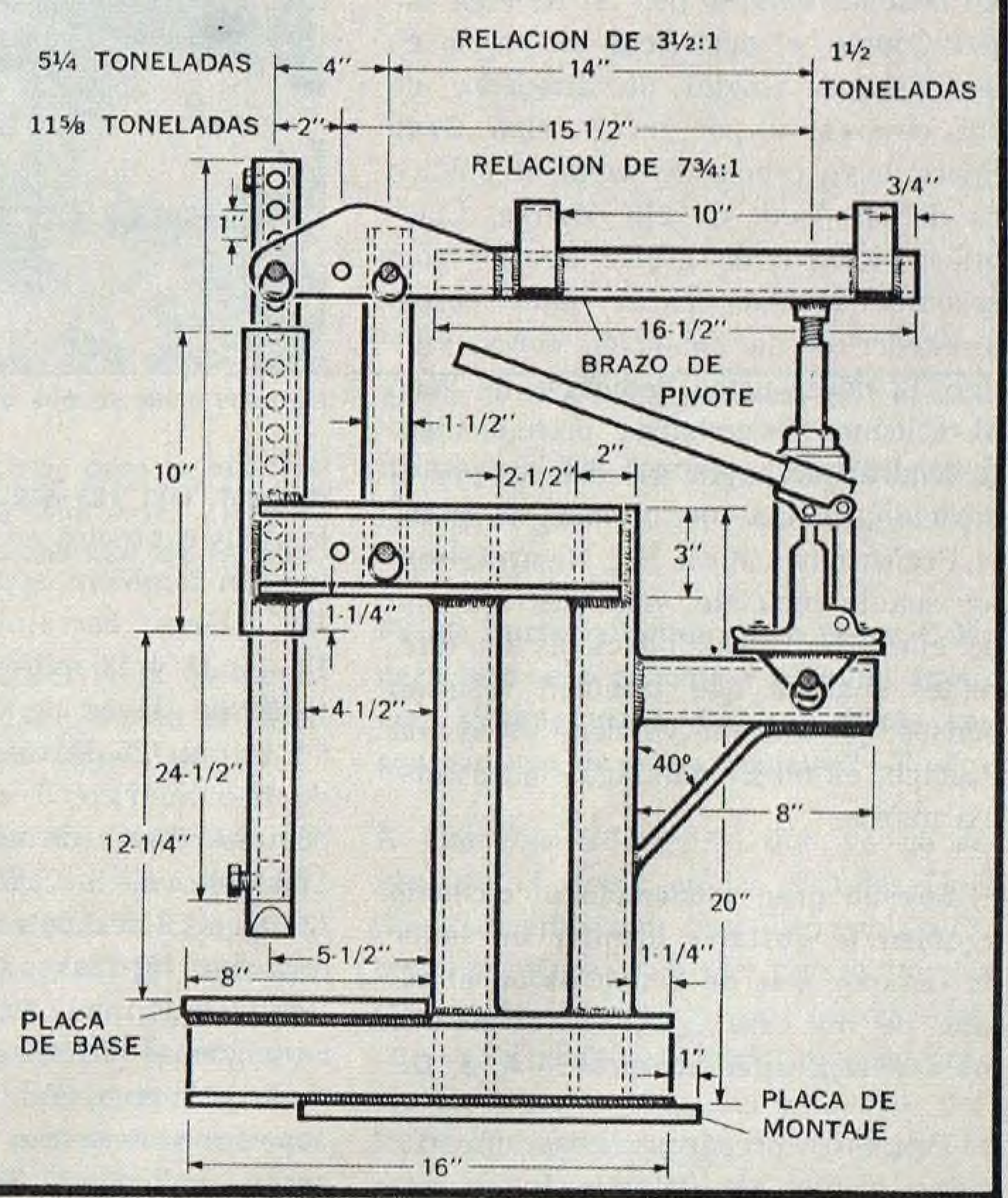
SI LAS ACTIVIDADES en su taller incluyen la instalación a presión de bujes o cojinetes o la dobladura de barras de acero y artículos semejantes, entonces comprenderá las ventajas que supone tener una prensa mecánica de calidad profesional.

La versión que construí tiene las siguientes capacidades: totalmente extendida, la prensa mide 12¼″ (31,11 cm) desde el pisón hasta la placa de base. El pisón tiene 14 agujeros para facilitar el ajuste y cuando la varilla de conexión se encuentra en los agujeros más cercanos al pisón, éste puede comprimir 10 toneladas. Al usarse con un gato hidráulico, la prensa puede doblar barras rectangulares con un tamaño de hasta ⅜″ x 1½″ (0,95 x 3,81 cm).

Para ajustar el pisón, extraiga los pasadores de pivote y deslice aquél hacia arriba o abajo a la posición correcta para luego reinstalar los pasadores. Para utilizar la prensa a mano, quite los dos pasadores de pivote, golpee el brazo y reinstale los pasadores. Como mango, emplee un tubo de agua de 1″ (2,54 cm) que se instala dentro de los ojales del brazo de pivote.

Note que hay dos juegos de agujeros para la varilla de conexión; coloque ésta en los agujeros más cercanos al pisón para una presión máxima y en los agujeros más lejanos para una presión mínima. Para doblar las piezas, use un bloque troquelador y un punzón.







EL TALLER DE BICICLETAS

Esta sección está hoy dedicada a contestar distintas preguntas, y la reproducimos debido a que las contestaciones pueden servir para ilustrar a los ciclistas de todas partes



No cabe duda de que este ciclista está divirtiéndose, pero después debe ajustar la bicicleta

P. Este verano quiero viajar desde Tampa hasta Washington, D.C., en mi bicicleta Raleigh Triumph de diez velocidades. Lo que quiero saber es lo siguiente: ¿Sería fácil y conveniente utilizar otra bicicleta de costo mayor? Pagué ochenta dólares por la bicicleta que tengo.—M. F.

R. La fábrica Raleigh produce excelentes bicicletas, pero algunas son mejores que las otras. Obtiene usted un buen producto por lo que paga. Una bicicleta de ochenta dólares resulta más pesada, más engorrosa y más difícil de pedalear que una bicicleta liviana de 300 a 400 dólares de precio. Personalmente, cambiaría el modelo de ochenta dólares por un Raleigh Super Course, el cual tiene un precio en los Estados Unidos de alrededor de 155 dólares, o por un Raleigh Gran Sport, cuyo precio de venta al público es de alrededor de 210 dólares. Cualquier bicicleta de precio inferior sólo resulta adecuada para viajes cortos alrededor de la población donde vive uno. Si desea usted dedicarse de lleno al ciclismo, sin embargo, probablemente tendrá que pagar 440 dólares por el modelo principal de la línea Raleigh, el Professional Mark III. Mientras mejor sea la bicicleta, más disfruta uno de ella. Hay otras bicicletas de diferentes marcas que también resultan buenas; pero, como ya tiene usted una Raleigh, es mejor que siga con la misma marca.

P. Soy un gran aficionado al ciclismo a quien le gustaría instalar un taller de reparaciones de bicicletas en el sótano de mi casa. ¿Qué herramientas me aconseja usted comprar?—A. J. D.

R. Primero, prepárese para invertir varios cientos de dólares. Puede comenzar con las siguientes herramientas, cuyos precios en Estados Unidos se indican también: soporte de bicicletas, 150 dólares; herramientas para conos, 13, 14, 15 y 16 milímetros, 12 dólares; juego de llaves de caja tipo métrico, 5 a 22 mm, 25 dólares; llaves españolas de tipo métrico, 5 a 25 mm, 20 a 35 dólares; llaves de media luna de tipo ajustable, 4, 5 y 6" (10,16; 12,70 y 15,24 cm), 30 dólares; destornilladores diversos, 12; llaves Allen de tipo métrico, 5 a 17 mm., 12; herramientas para cigüeñas Campagnolo, Stronglight, T. A. y Sugino, 35; herramientas para soportes inferiores de las cigüeñas arriba indicadas, 35; extractores de ruedas libres, Atom, Schwinn, Regina, Shimano, Maeda, 12.50; herramientas para neumáticos, 3; juegos para remiendos de neumáticos, 5; extractor de remaches de cadenas, 3.50; llave para pedales, 3.50; llave "T" Campagnolo, 3.50; llave para radios, 2; herramienta para poste de asiento Campagnolo, 3.50; mazo con cabeza de plástico, 3.50.

P. He buscado por todas partes, pero ninguno de los talleres de bicicletas de aquí tiene una herramienta para extraer remaches de cadenas que necesito para sacar la cadena de mi bicicleta de diez velocidades. ¿Dónde puedo comprar una?—B. N.

R. Me sorprende el hecho de que ningún taller ni tienda de bicicletas de su población tenga esta herramienta. Considerando el número de modelos de diez velocidades que se están vendiendo hoy día, esto no resulta lógico. Puede usted obtener una de estas herramientas escribiendo a: Wheelgoods Corp., 2737 Hennepin Ave., Minneapolis, Minessota 55408, la cual también ofrece un excelente catálogo de bicicletas y piezas de bicicletas por dos dólares.

P. ¿A qué se debe esta gran diferencia de precio entre las bicicletas Campagnolo y las de otras bicicletas de marcas reconocidas? Si se vendieron 8.5 millones de bicicletas en los Estados Unidos el año pasado, ¿por qué no hay un número mayor de fabricantes norteamericanos que produzcan piezas para bicicletas? ¿Por qué no resulta conveniente sumergir la cadena en parafina después de limpiarla con querosén, en vez de sumergirla en aceite? La parafina es más barata.—G. A. L.

R. Son tres preguntas muy buenas. He aquí las respuestas, en el orden en que se hacen:

Las piezas Campagnolo son las mejores en cuanto a precisión de labrado, acabado y diseño, sin embargo, a veces las diferencias pueden ser muy pequeñas. Por ejemplo, los descarriladores Schimano y Maeda son tan buenos como los descarriladores Campagnolo y cuestan mucho menos. En realidad, obtiene uno un 10% más de calidad por alrededor de un 50% más de inversión.

En cuanto a la manufactura de piezas de bicicletas de parte de fabricantes norteamericanos, el costo que supone la hechura de la maquinaria correspondiente y la construcción de edificios para las fábricas, más el hecho de que no haya una sola firma norteamericana que fabrique bicicletas de todos los modelos, impiden que las firmas norteamericanas fabriquen por el momento componentes que puedan competir ventajosamente con los artículos del extranjero.

Finalmente, la parafina es gomosa y pegajosa y atraería el polvo y la suciedad, por lo que no puedo recomendarla. Prefiero el lubricante Lubriplate Chainlube, el cual se vende en tiendas de artículos para motocicletas. Es posible que pronto lo vendan las tiendas de bicicletas, una vez que los de la fábrica Lubriplate se den cuenta de las posibilidades de este mercado.

P. Recientemente compré una bicicleta con frenos de tipo convencional. El manual de instrucciones es para una maza trasera Sturney-Archer, pero la bicicleta tiene una maza Shimano. ¿Dónde puedo encontrar un manual de la Shimano? —G. M.

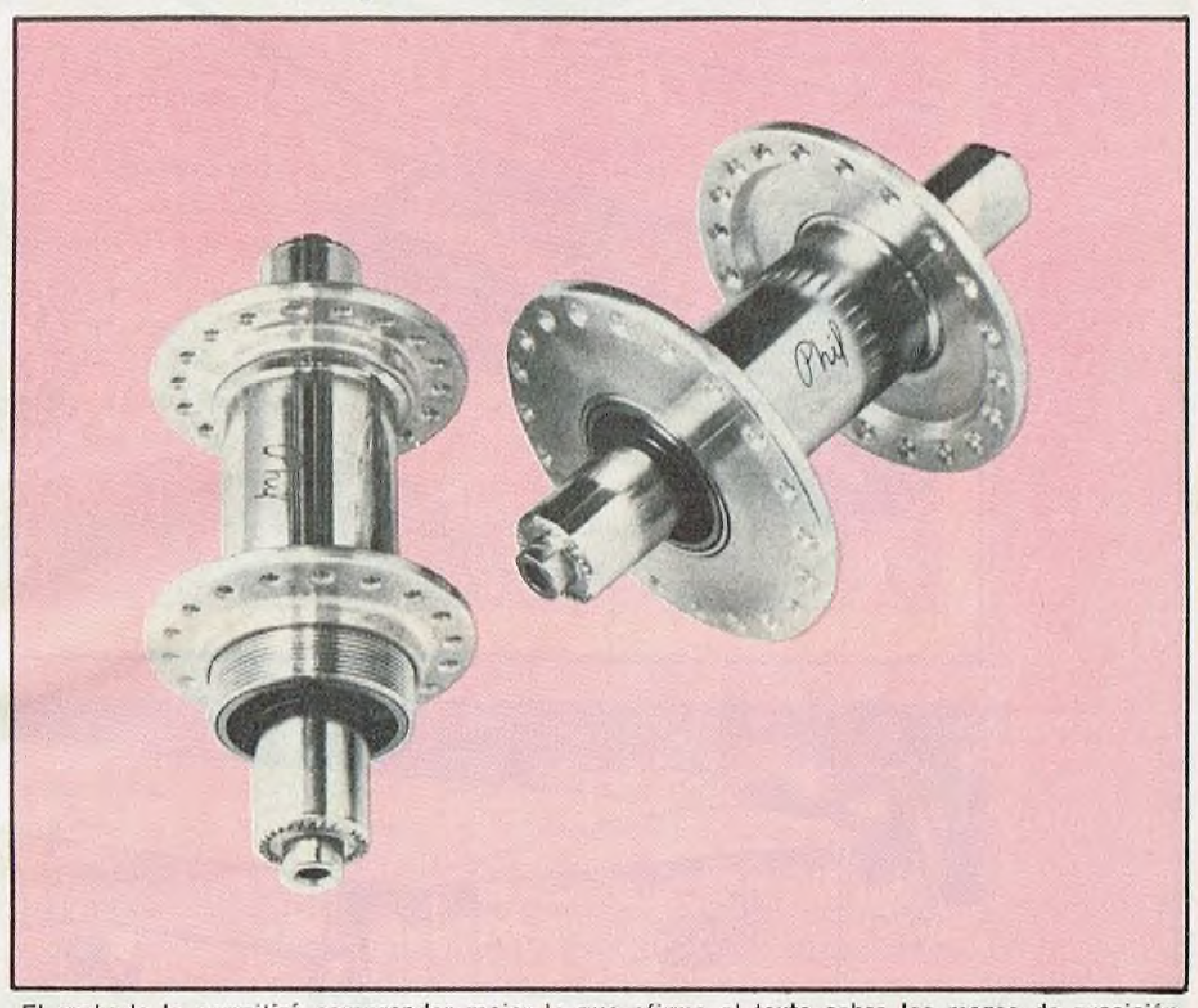
R. Puede usted escribir a la Shimano American Corp., 1133 Avenue of The Americas, New York, New York 10036.

P. Recientemente me he interesado en el ciclismo y he leído su libro "El Libro Completo del Ciclismo". Este libro da a conocer varias revistas relacionadas con el ciclismo, una de las cuales es "Bicycling". Escribí a esta publicación, pero me devolvieron la carta. ¿Puede usted proporcionarme su nueva dirección?—J. M. R.

R. La nueva dirección es la siguiente: 15 Sir Francis Drake Boulevard, East Greenbrae, California 94904.

P. Me gustaría obtener planos para la construcción de un soporte de bicicletas. ¿Dónde puedo obtenerlos?—D. R.

R. Chick Mead, de 137 County Rd., Mation, Massachusetts 02738, ha diseñado un soporte para el techo de un automóvil, capaz de sostener hasta cinco bicicletas y también un bote. Enviándole 1.50 dólares recibirá usted planos completos y una lista de materiales.

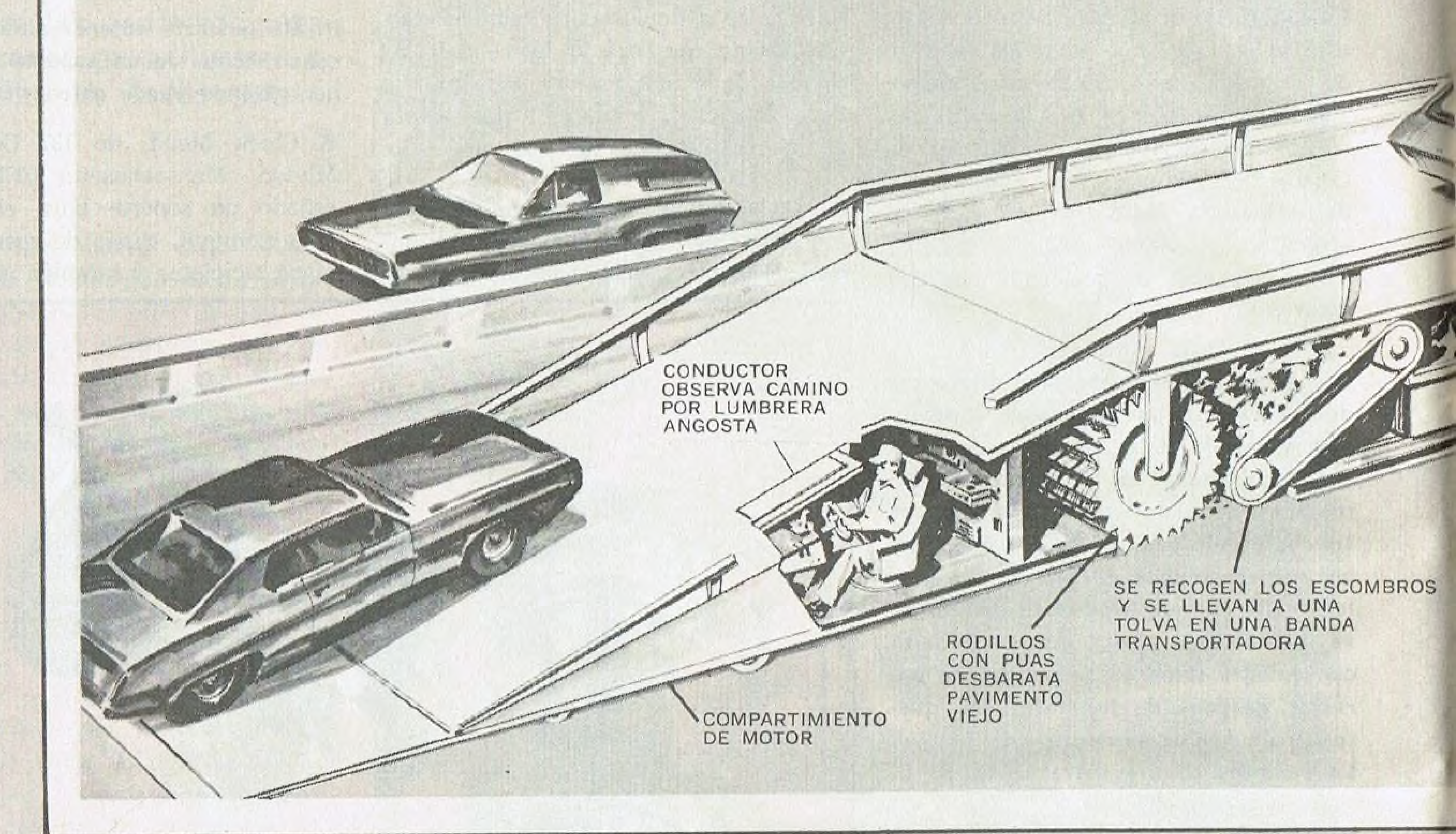


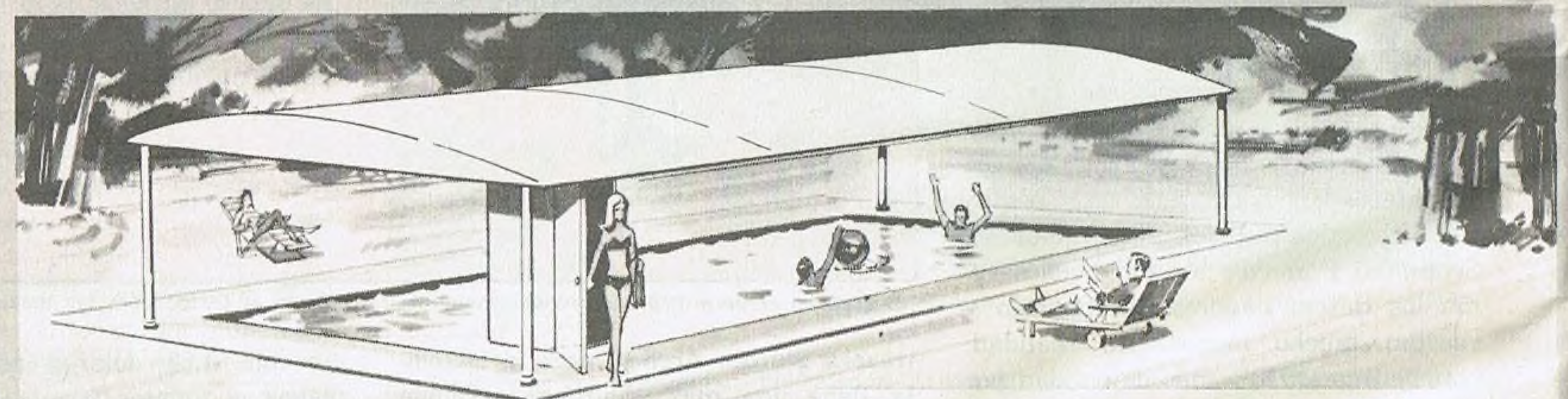
El grabado le permitirá comprender mejor lo que afirma el texto sobre las mazas de precisión

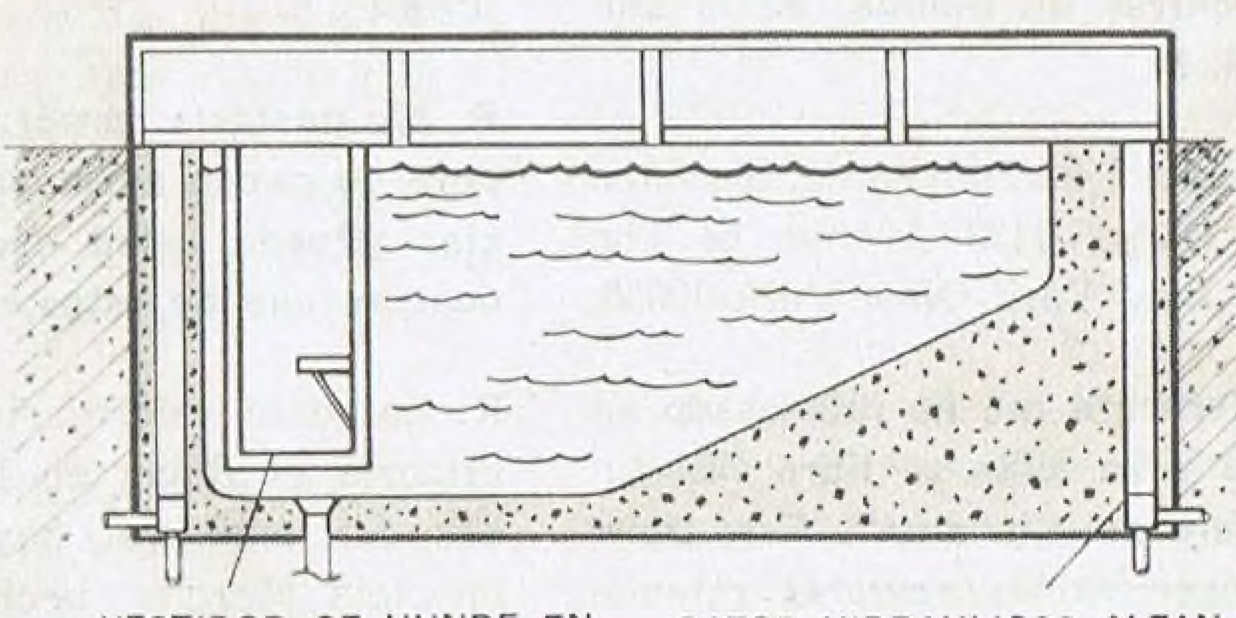
P. Me gustaría comprar un Bobet C-34, pero no puedo encontrar ninguna agencia. ¿Puede usted decirme dónde encontrar uno de estos modelos?—T. F.

R. Lamento informarle que ya no se importa el Bobet en los Estados Unidos. Sin embargo, hay disponible una bicicleta Mercier, hecha por el mismo fabricante francés, la cual puede obtener en la población donde vive. Su precio es bastante alto, sin embargo, por lo que prepárese para invertir por lo menos doscientos dólares.

Una curiosa máquina móvil que simplifica la



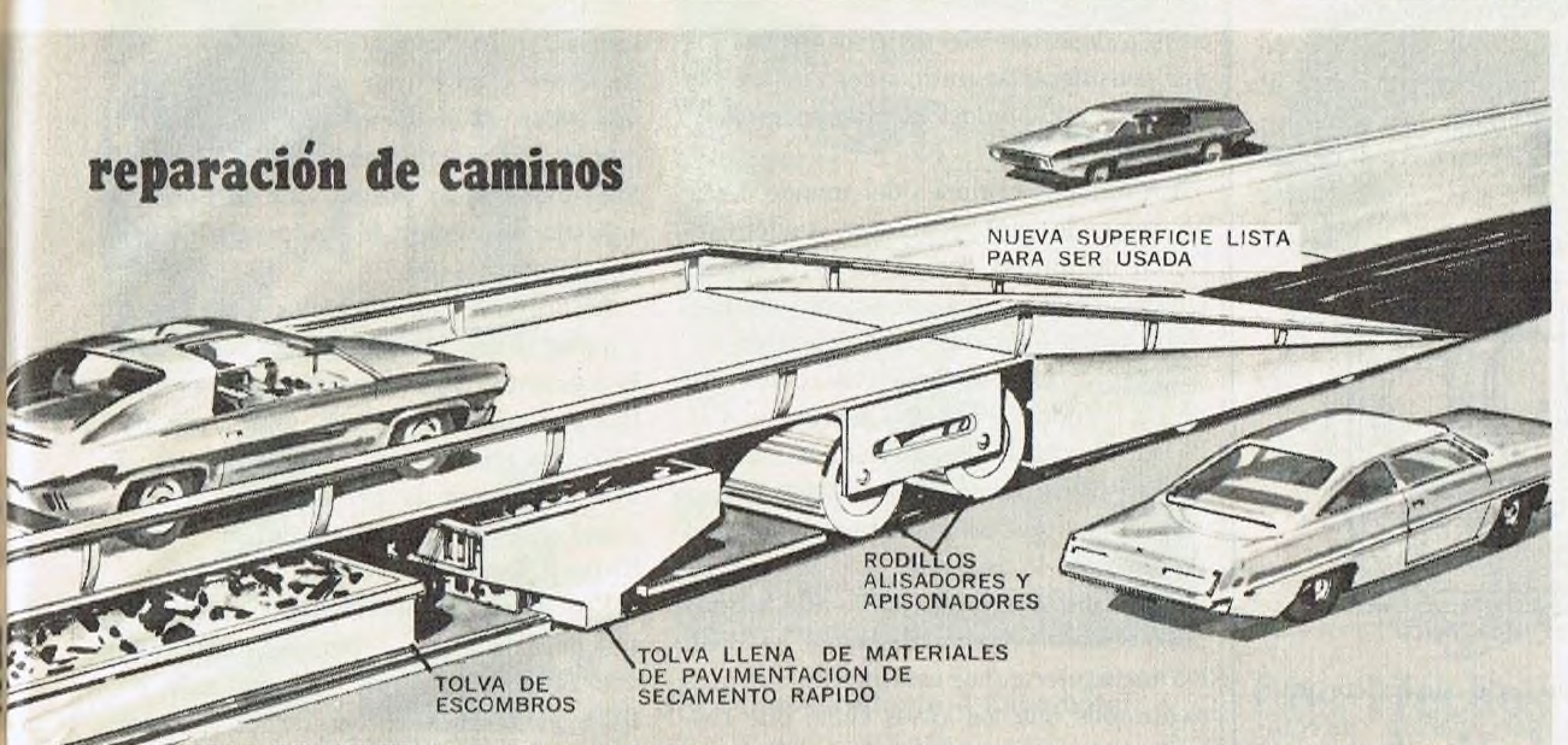




Tapa de piscina alzable

No tiene usted que preocuparse de la posibilidad de que los niños y los animales de la casa caigan accidentalmente en su piscina de natación, si la dota de esta tapa que se transforma en un techo con fuerza hidráulica. Al retraerse, el techo cubre la piscina cuando no se está usando. También ofrece sombra durante días muy calientes, ayuda a impedir la caída de desperdicios en el agua y sirve como cubierta permanente durante el invierno. Un vestidor integrante se retrae dentro del agua junto con el techo.

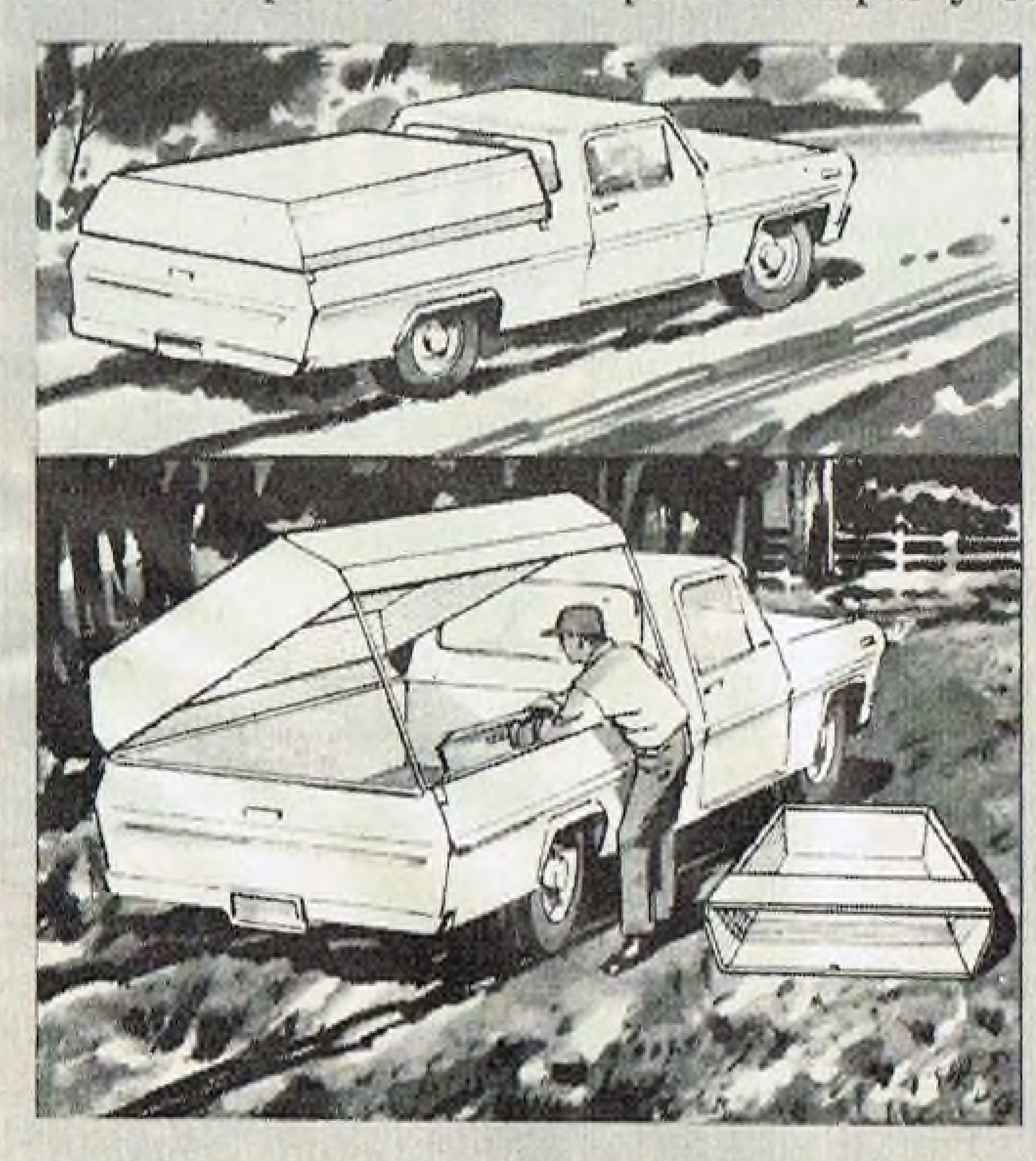
reparación de caminos



ESAS GRANDES congestiones del tránsito que se producen cada vez que reparan los caminos y carreteras pueden pasar a ser cosas del pasado si se adopta este ingenioso plan. Ha sido concebido por estudiantes e instructores del Instituto Tecnológico de Illinois, en Chicago, y supone el uso de máquinas de mantenimiento de carreteras de tipo móvil con rampas en lo alto, como si fueran puentes. En vez de tener que obstaculizar el tránsito por una carretera mientras ésta se somete a reparaciones, los trabajadores simplemente trabajan en el interior mientras los autos siguen avanzando por encima. Las máquinas de autopropulsión de tipo de serpiente tendrían una longitud de 190 pies y podrían desarrollar velocidades hasta de 5 mph (8 kph). Consistirían en secciones abisagradas capaces de moverse fácilmente por curvas y ser conducidas por un hombre que mira a través de una ventanilla en la parte delantera. En el interior habría equipo para desbaratar y quitar el pavimento viejo y substituirlo pormaterial nuevo vertido desde tolvas.

Tapa de camión de reparto que se transforma en bote de remos

Esta tapa para la plataforma de un camión de reparto cumple dos cometidos: Mientras se encuentra el vehículo en movimiento, la tapa abisagrada proporciona un lugar protegido de la intemperie donde guardar atavíos de pesca, artículos para acampar y otros menesteres. Al llegar al campamento, se puede quitar por completo de la plataforma del vehículo y acoplarse a una proa separada, a fin de formar una embarcación para remar y pescar. La tapa convertible fue inventada por Ricks y Paul Strong, de Dallas, Texas.

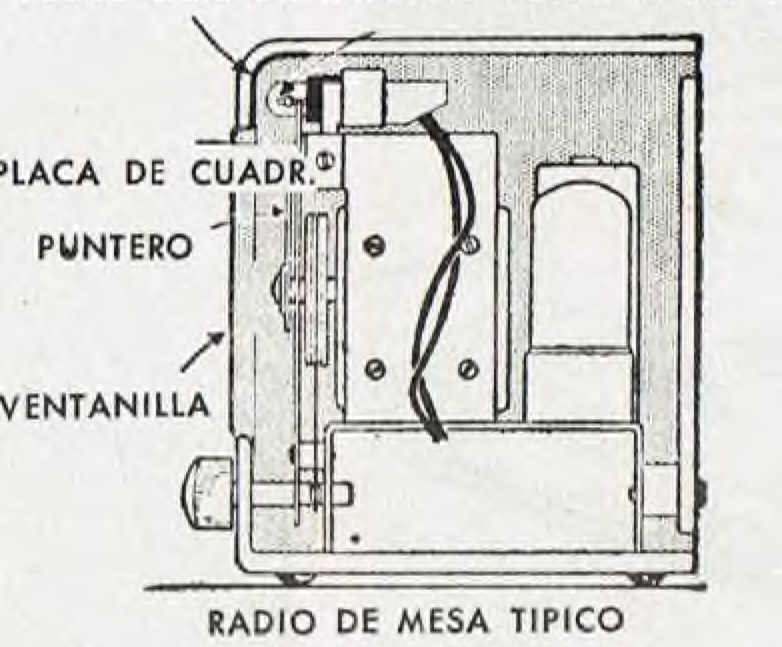




Mejor Iluminación de Cuadrante

Para aumentar la iluminación del cuadrante en un radio que disponga de una lámpara que se proyecta sobre el borde superior de aquél, tal como se muestra aquí, pegue una tira de lá-





RADIO DE MESA TIPICO

mina de aluminio a la superficie interior de la caja del aparato, directamente sobre el foco, para que sirva como reflector.

Haga lo mismo en relación con una luz ubicada a un lado o bajo el cuadrante, si la pared de la casa se encuentra lo suficiente cerca de la luz para permitir que la lámina actúe como un buen reflector. De no poderse hacer esto, forme un reflector con un trozo de latón cortado de una lata y suéldelo o péguelo a la placa del cuadrante.

Soporte de Lata de Pintura

Para evitar que una lata de pintura caiga accidentalmente de una escalerilla de manos, atornille una tira de ma-



dera de 1 x 2 x 8½" 2.54 x 5.08 x 21.59 cms.) al anaquel superior de la escalerilla. Utilice un solo tornillo, a fin de que pueda desplazar la tira hacia abajo cuando no la necesite. Al emplear el soporte, coloque el asidero de la lata sobre la madera, y la lata permanecerá firmemente asegurada.

EL PODERIO NAVAL . . .

(CONTINUACION)

zado a desechar ciertos tipos de buques por considerarlos anticuados . . . y estos buques "anticuados" no tienen más de 10 años de edad".

En muchas regiones del mundo están apareciendo embarcaciones soviéticas. Cerca de ambas costas de los Estados Unidos navegan continuamente submarinos rusos armados de proyectiles nucleares. Y la presencia casi constante de un "ténder" ruso en Cienfuegos, Cuba, proporciona a los soviéticos una base de submarinos allí.

Pero la situación no es tan mala como podría uno imaginarse. La Marina de los Estados Unidos sigue siendo la más poderosa del mundo y, según se dice, los norteamericanos estamos mucho más avanzados que los rusos en lo que respecta a la tecnología de la localización de submarinos.

Aunque los soviéticos están construyendo más que los norteamericanos, no puede decirse que nosotros hemos permanecido estáticos. Durante 1973 y 1974 habrá dos nuevos portaaviones nucleares, el **Nimitz** y el **Eisenhower,** además de sus escoltas nucleares, el **South Caroline** y el **California.**

Para 1974 se entregarán los primeros de 30 nuevos y rápidos destructores DD963. En 1976, aparecerá la primera fragata de patrullaje de turbina de gas. Actualmente se está construyendo el antisubmarino de clase 688 y la Marina está interesada en el desarrollo de hidroalas, embarcaciones de efecto superficial y nuevos buques de escolta.

El almirante Elmo R. Zumwalt, jefe de operaciones navales, ha expresado su opinión al respecto con las siguientes palabras:

"Reconozco que la comparación de las dos marinas a base del número de buques, armas y aviones tal vez no constituya una forma exacta de determinar sus potencias relativas. Es necesario tomar en cuenta muchos otros factores, como la tradición marítima, la experiencia bélica, la eficiencia, la capacidad combativa, etc., etc. . . En muchos de estos aspectos, la marina soviética no ha sido sometida a prueba todavía, mientras que la Marina de los Estados Unidos sí ha dado pruebas de su capacidad durante la Segunda Guerra Mundial, así como en operaciones constantes llevadas a cabo durante los años de la post-guerra".

RASTREE COMO UN . . .

(CONTINUACION)

fuerzas y que se dio por vencido al salir el sol y derramar sus candentes rayos sobre el desierto. "Estaba muerto cuando lo encontramos", dice Birdsell Sin embargo, es posible que se hubiera salvado de seguir las mismas huellas que había dejado.

La próxima vez que salga usted de excursión a una región agreste, practique lo siguiente: Siga usted sus propias huellas por unos 400 metros, más o menos. "Esto le enseña mucho a uno sobre sí mismo y sobre la persona que tal vez algún día tenga que localizar", dice Birdsell.

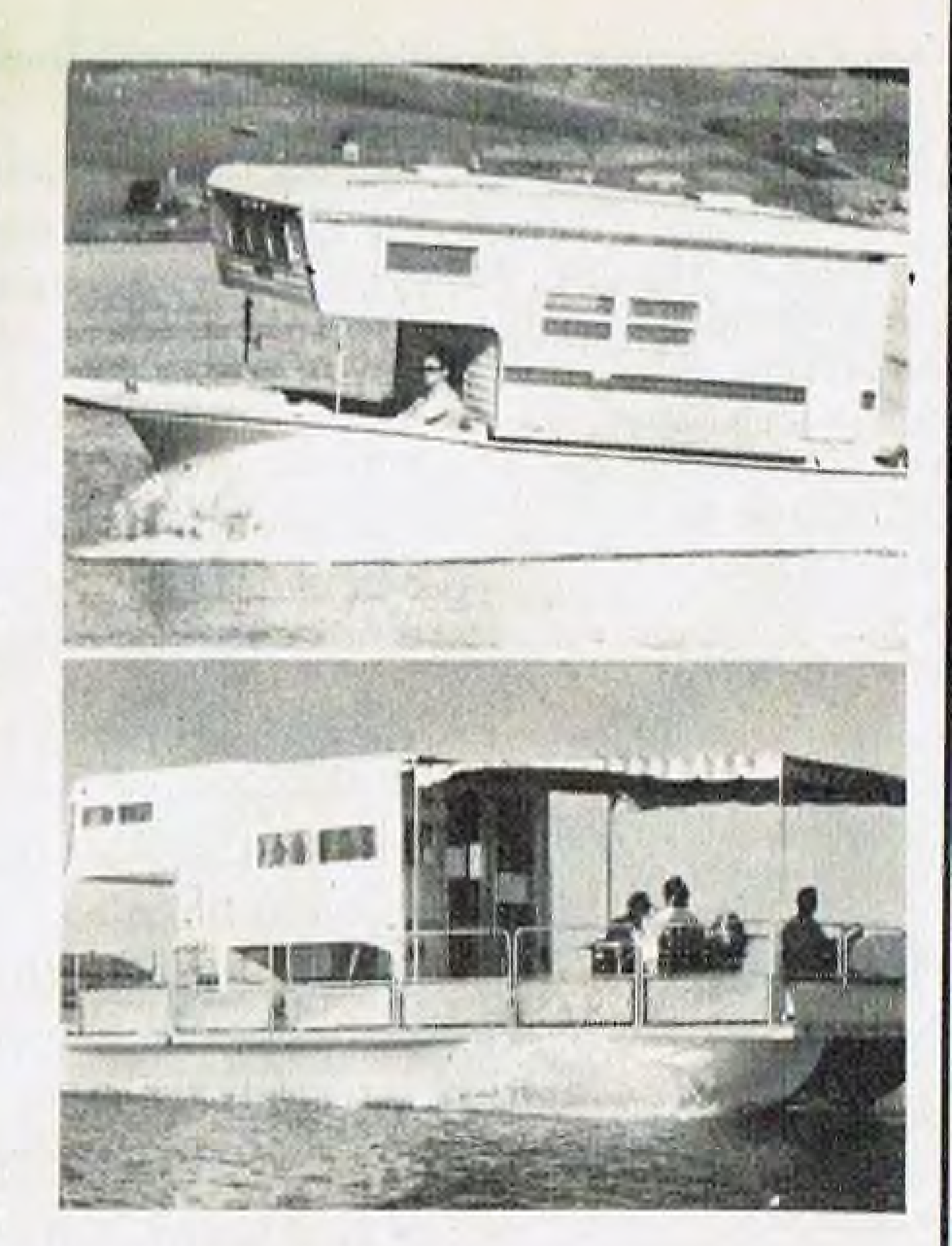
Ese sentido especial que posee Birdsell para localizar a personas extraviadas se hizo evidente una vez más en 1970, cuando realizó uno de los rastreos que más publicidad le han dado. Marcell Strong, un niño de 10 años de edad que era un retardado mental, se había alejado del sitio donde habían acampado sus familiares en una región montañosa, extraviándose. Un contingente de 200 hombres había realizado una búsqueda de cinco días de duración dentro de un radio de más de 30 kilómetros, sin dar con el muchacho perdido. Como último recurso, fueron en busca de Birdsell. Escogió éste a seis hombres, incluyendo a su hijo Bruce, de 21 años de edad, quien también es un experto rastreador. Les dio a todos aparatos transmisores-receptores de radio y los puso a andar. Casi de inmediato dio Birdsell con un rastro: las huellas de un niño de la edad del que se había perdido, a base de tu tamaño, su poca profundidad y el hecho de que describían un zigzag muy característico de un retardado mental. Siguieron la pista a través de unos densos matorrales que llegaban al borde de un precipicio de casi 400 metros de profundidad. Allí, en el fondo del precipicio, encontraron al muchacho metido en una hendidura tan profunda que hubo que sacarlo (vivo y no en muy malas condiciones físicas) con un cesto. "Dimos con él sólo 30 minutos después de haber descubierto sus huellas y a menos de una milla (1,6 km) del sitio donde habían acampado sus padres", declara Birdsell.

Y así es la vida de George B. Birdsell, uno de los pocos rastreadores que quedan hoy día para beneficio de los que tienen la mala suerte de extraviarse en un bosque, un desierto o una montaña.




Extraña embarcación de diseño japonés para un solo tripulante

La Division Act-A-Corp de la Honda, famosa firma japonesa, ha creado este singular bote Amen que utiliza una cámara de neumático como medio de flotación. Cuenta con tres ampollas de aluminio y acero inoxidable que actúan como estabilizadores y se vale de dos aletas para su propulsión. Los pequeños cubos ofrecen gran seguridad a sus tripulantes, quienes generalmente son niños, pesan 42 libras y se vende por el equivalente de Dls. 107,99



De cabaña rodante a casa-bote

Ahora puede usted conducir el camión donde lleva su cabaña rodante hasta la orilla del agua, colocar la cabaña a bordo de uno de esos nuevos cascos que acaban de aparecer en el mercado y contar al instante con una cómoda casa flotante. El Champion Camp-A-Boat, arriba, de la Champion Boats, North Hollywood, California, puede dar cabida a una cabaña de 8 ó 9 pies y hasta más, aunque dejando menos espacio para la cabina. El casco de 23 pies de largo, con un precio de Dls. 2875 en los Estados Unidos, puede moverse a impulso de un motor fuera de borda o una unidad dentro/fuera de borda.





Soporte de cajuelas giratorio

Este soporte giratorio puede dar cabida a 25 cajuelas de cinta a la vez. Cada cajuela se coloca dentro de una ranura numerada para facilitar su identificación. Las unidades de plástico con acabado de nogal miden 10″ de diámetro, tienen asideros para poderse transportar con facilidad y se pueden amontonar en posición vertical. Cuentan con puertas redondas de tipo deslizante que impiden la entrada del polvo.



Nueva silla de ruedas

Una sola palanca de tipo de avión regula la velocidad, la dirección, el avance, el retroceso y el enfrenamiento de esta silla de ruedas motorizada que ha desarrollado Lord Snowdon, de Inglaterra. La silla de activación eléctrica, que puede ser usada con gran facilidad por personas inválidas, aparece aquí en una demostración realizada por el actor Raymond Burr.

La Clínica DEL AUTOMOVIL

Presión excesiva de frenos

P—Desde que era nuevo, he tenido problemas con mi Chevelle Malibu de 1970. Tiene frenos de tambor de ajuste automático. Se requiere una presión excesiva para detener o decelerar el vehículo y a veces tengo que activar el pedal durante una parada. El taller de servicio no ha podido hacer nada. Dicen que la condición se debe a una expansión del tambor como resultado del calor, pero que los frenos funcionan de manera normal. Ayúdeme usted.

R—Me pregunto si antes del Malibu no tenía usted un auto más grande. Aunque los frenos del Chevelle son adecuados para detener el vehículo, los que antes tenían autos grandes parecen no poder acostumbrarse a ellos. Sugiero que instale una unidad auxiliar motriz para los frenos. Si esto no acaba con el problema, haría que cambiaran los tambores de los frenos actuales por tambores como los que se usan en el Buick Special. Disipan el calor con mayor rapidez y acortan la distancia de parada considerablemente.

Manubrio recio

El auto que tengo es un Oldsmobile de 1968 con dirección motriz. Cuando lo manejo a una velocidad de más de 50 mph (80 kph), el manubrio a veces no quiere girar. Con cierto esfuerzo, súbitamente se mueve por una distancia de ¼" (0,63 cm) en una u otra dirección. Sucedió esto a las 20.000 millas (32,000 km) de recorrido, luego a las 40.000 (64.000 km) y ahora que ha recorrido 51.000 millas (81.600 km) sucede lo mismo un 40 por ciento de las veces. Los mecánicos de la Oldmobile han alineado el extremo delantero, han equilibrado las ruedas, han comprobado el nivel del líquido de la dirección motriz, han añadido STP al líquido y han comprobado la columna de dirección. También instalaron una nueva banda. Por favor, ayúdeme usted, antes de que pierda el juicio. —J. C.

Sus mecánicos tan sólo han arañado la superficie. Son muchas las condiciones que pueden causar este problema. ¿No ha sometido nadie el rendimiento de la bomba a una prueba de presión? ¿Acaso han comprobado el desgaste y los daños del pistón de fuerza? Es posible que la causa radique en el sistema de dirección, debido a un empalme que se atasca o a un eje transversal desajustado. También podría deberse a una válvula de carrete atascada en el tren de engranajes, a un acoplamiento desgastado que se atasca entre el engranaje y la columna, a articulaciones esféricas inferiores desgastadas o a una válvula de control de flujo atascada en la bomba. Es difícil encontrar un mecánico minucioso. Siga buscándolo.

CONSEJOS DE SERVICIO

• **Es posible que se experimenten problemas al echarles gasolina a los automóviles Dodge Colt de 1971, debido a un retorcimiento de la manguera de combustible entre el tanque principal y el tanque secundario, o entre el tubo de admisión de combustible y el tanque secundario. Conviene averiguar esto.**

• La Chevrolet llama la atención hacia lo siguiente: Es posible que las fallas prematuras de la correa de mando sean causadas no sólo por una tensión insuficiente, sino también por una secuencia incorrecta cuando las dos correas se mueven sobre una polea común. En los motores de 6 cilindros con dirección motriz, por ejemplo, la correa de la dirección motriz monta sobre la polea Delcotron. Si la correa de la dirección motriz se estira antes de la correa Delcotron, la correa motriz sufrirá una tensión excesiva o la correa Delcotron se someterá a una tensión insuficiente. En un V8 con dirección motriz y acondicionamiento de aire, la correa del acondicionador monta sobre la polea de la direccion motriz. Ocurrirá el mismo problema si se estira primero la correa del acondicionador de aire.

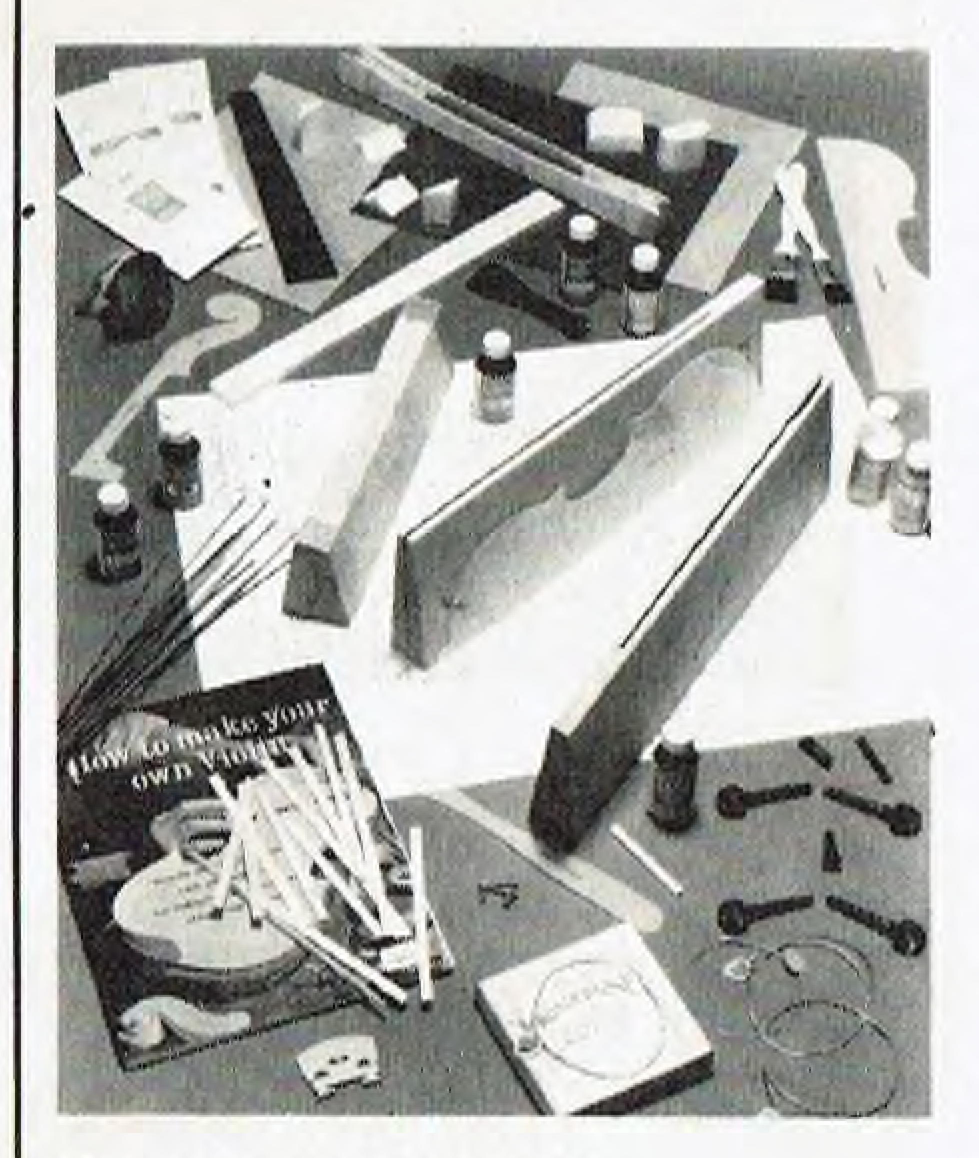
• **Los dueños del Oldsmobile Custom Cruiser de 1971 pueden experimentar problemas si el nivel de flúido del diferencial se comprueba de igual forma que en otros modelos Oldsmobile. La posición de la caja del diferencial en este automóvil exige un cambio en el procedimiento. Para determinar si el nivel es correcto, doble un limpiador de tubos a un ángulo de 90° y a aproximadamente 1½" (3,81 cm) del extremo e insértelo a nivel dentro del agujero del tapón de admisión. Mida desde el doblez hasta el nivel del flúido. La medida no debe ser inferior a ⅝" (1,58 cm) ni mayor de ¾" (1,90 cm). Si el diferencial está demasiado lleno a causa de un método de comprobación incorrecto, los sellos podrían desprenderse.**

• La Ford alega que con su nuevo probador de estranguladores Rotunda es posible ajustar con gran exactitud los estranguladores de control termostático. Este procedimiento, que tarda unos tres minutos, induce condiciones de arranque frío o de arranque en caliente en el mecanismo de estrangulación. Los talleres Ford y Lincoln-Mercury que utilicen la herramienta pueden localizar con rapidez cualquier falla en su estrangulador, ahorrándole dinero. Si su taller no tiene uno de estos aparatos, pregunte usted la razón de ello.



Cuide bien sus herramientas

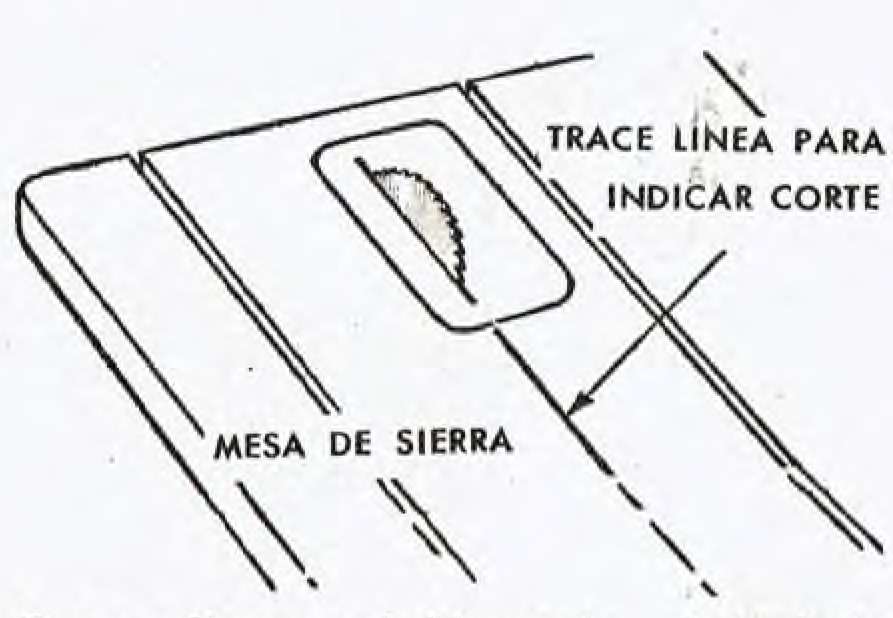
PINTE USTED lo mangos de sus herramientas de jardinería de color rojo y amarillo subido y las localizará con rapidez al terminar sus labores del día. Esto también permite distinguirlas de las herramientas de sus vecinos.



Haga su propio violín

LA HECHURA de violines es una afición fascinante, por decir lo menos, y ahora puede usted construir un violín utilizando piezas que vienen en un juego. Hay tres diferentes juegos (A, B o C) que incluyen todo lo que se necesita para la hechura de un violín, desde frentes y dorsos de madera debidamente acondicionadas hasta piezas aceitadas y barnizadas con gran meticulosidad y cuerdas finamente pulidas. Los precios, que varían de acuerdo con la calidad de la madera,

Guía de Alineación



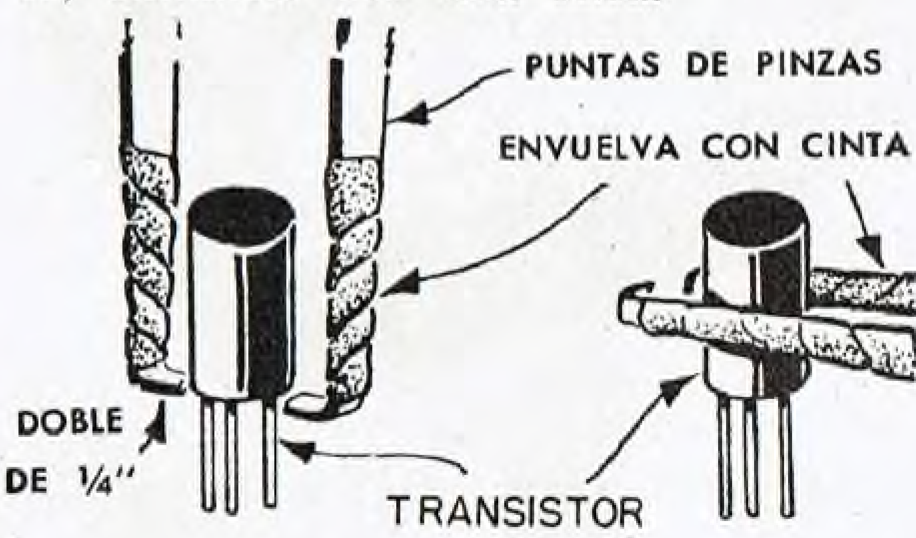
Para alinear rápidamente el trabajo en una sierra de banco con el corte de la cuchilla, marque dos líneas de guía en la mesa delante de la sierra. Alineando el trabajo de esta manera, no tendrá usted que conjeturar ni que detener la sierra cada vez que efectúa un nuevo corte.

Recipientes Fotográficos

Los diminutos cucharones para recoger el polvo facial resultan ideales para pesar las substancias fotográficas. Fije un trozo de alambre rígido al mango y forme una gaza en el otro extremo. Cuelgue el instrumento en un lugar conveniente dentro del cuarto obscuro de su taller fotográfico.

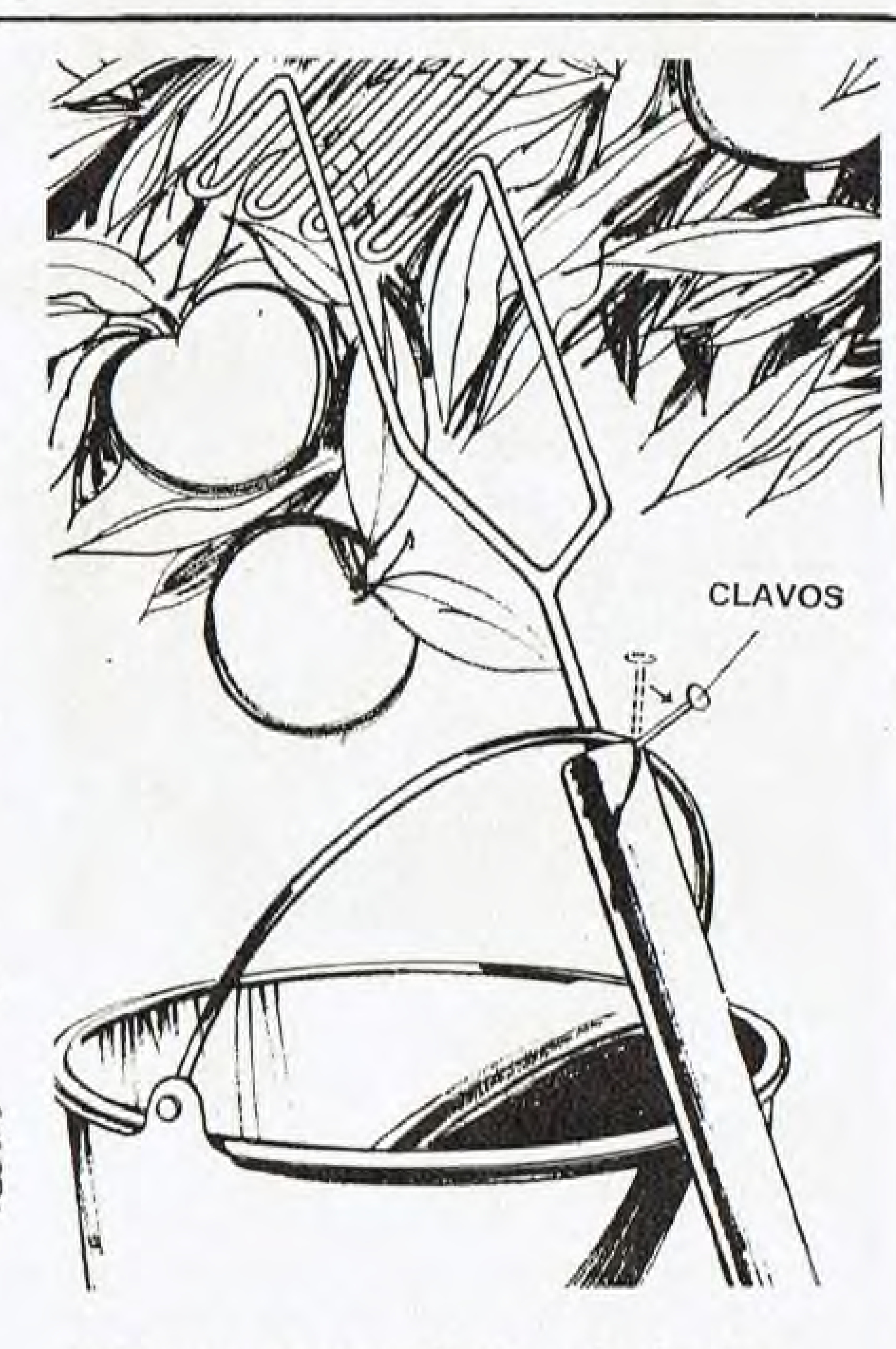
Soldadura de Conectores Flojos

Si la punta de un audífono, o la púa de un tuvo u otro tipo de conector eléctrico macho tiene un ajuste holgado en su receptáculo, estañe la punta con una ligera capa de soldadura. La capa de soldadura blanda permitirá un ajuste a presión que dará lugar a un mejor contacto eléctrico y a una tendencia menor a desprenderse del receptáculo. Si aplica usted un exceso de soldadura a la punta accidentalmente, elimínelo con una lima.



Raspador Fijado a Cepillo

Para no tener que manipular herramientas diferentes al trabajar en una escalerilla de manos, fije el raspador de pintura al dorso del cepillo de cerdas de alambre mediante un par de tornillos de madera.



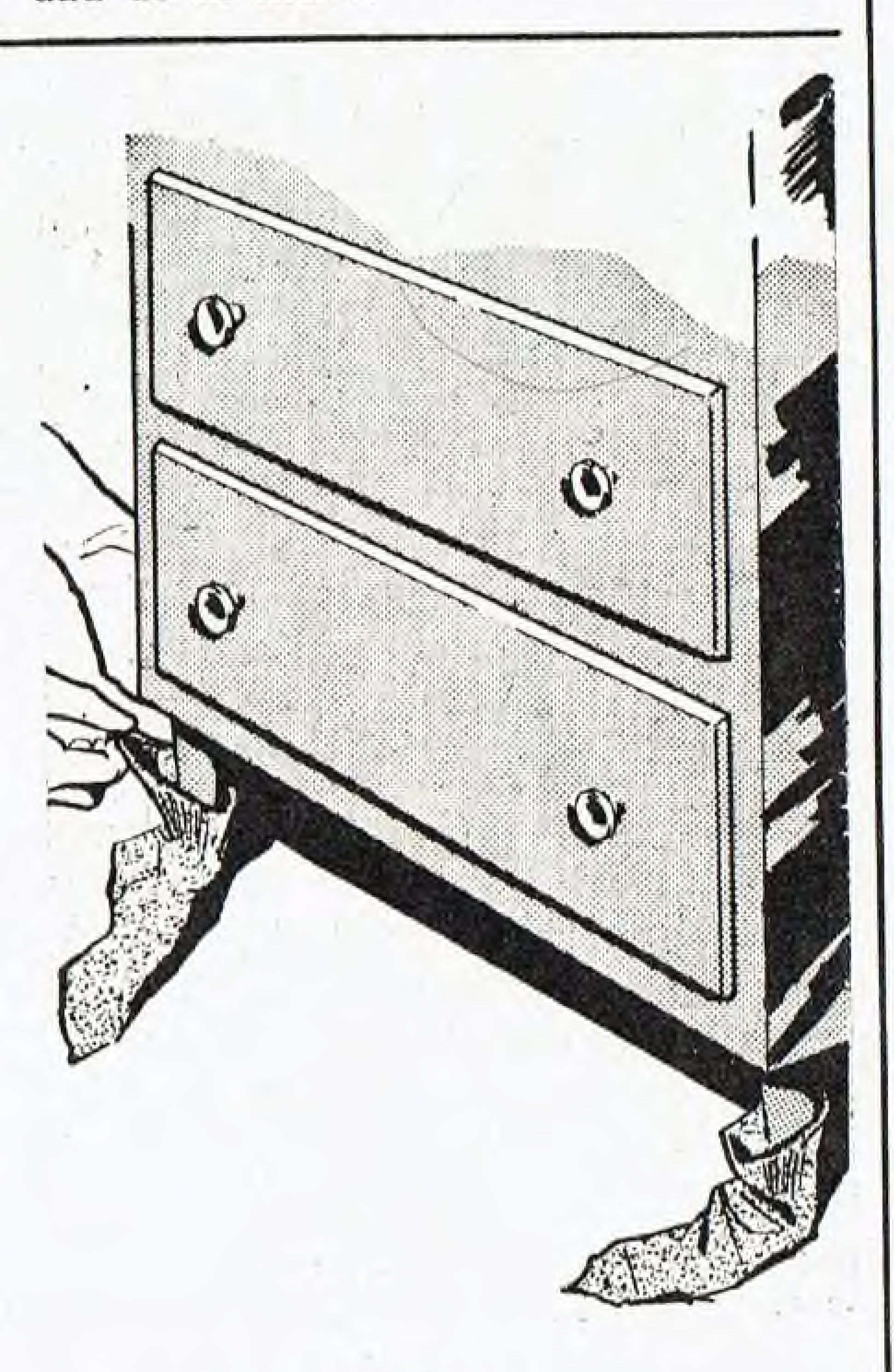
Hágase un recolector de frutas

RECOLECTOR de frutas en lo alto de árboles que se puede hacer de un viejo majador de papas, fijado a un mango largo. Introduzca un clavo 6d en el mango, tal como se muestra, para asegurar el cubo dentro del cual caen las frutas.



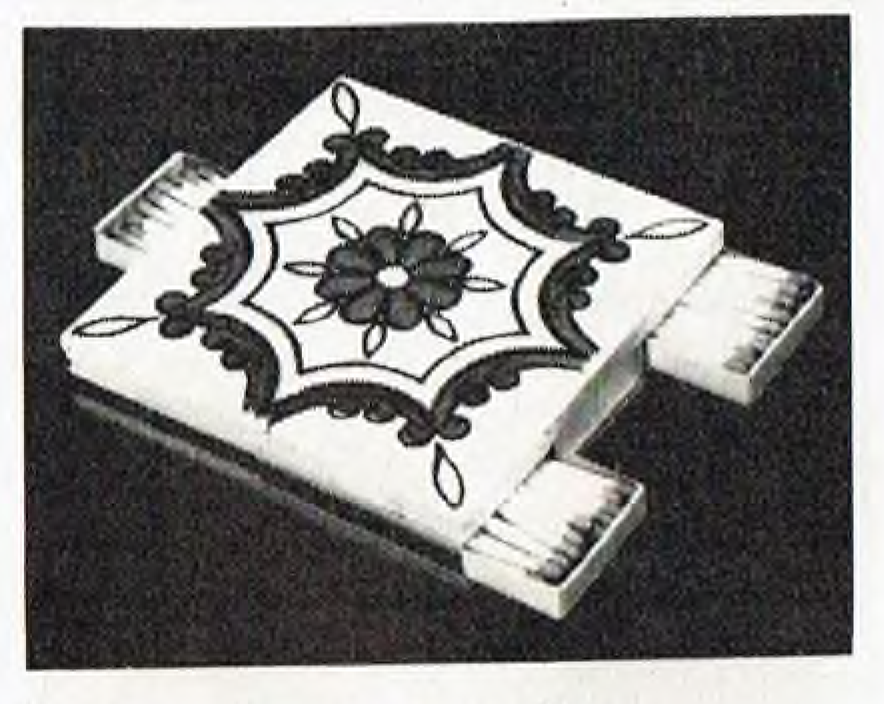
Haga más cómodo su trabajo

CON DOS bandas gruesas de caucho y un tirador de gaveta descartado, puede usted proporcionarle un asidero al soplete de propano de su taller. Disponga el asidero para un buen equilibrio del soplete, así como para la comodidad de la mano.



Manera de Deslizar Muebles

Al mover un mueble pesado de un lado a otro, coloque calcetines viejos en las patas. De esta manera, las patas no producirán arañazos en el piso y se deslizarán con mayor facilidad.

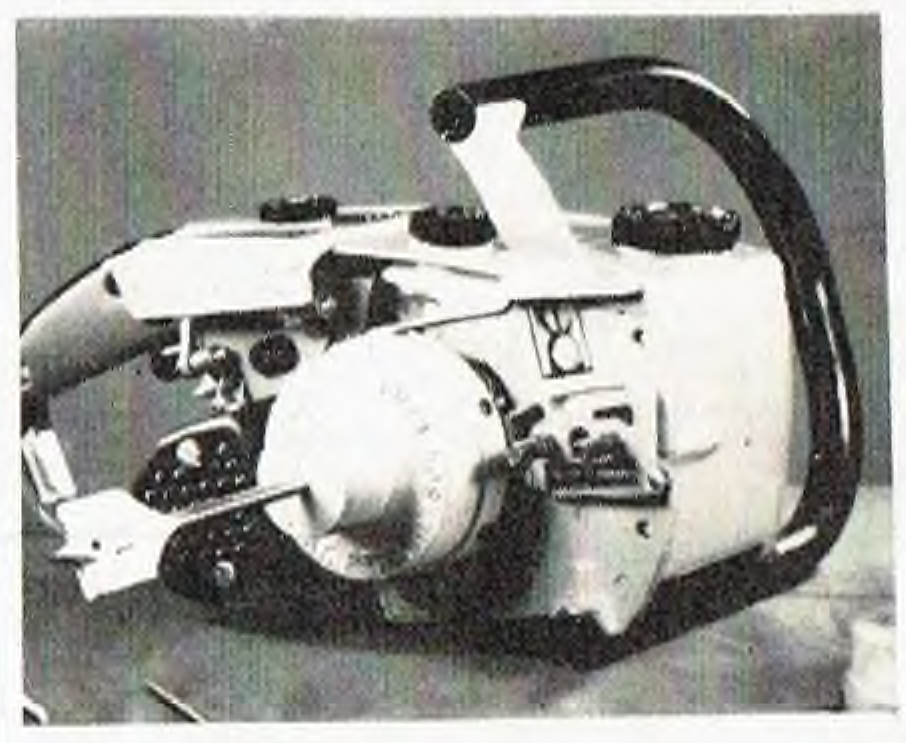


Fosforera que se oculta bajo un vaso decorativo

Seis cajas de fósforos intercaladas entre un auténtico azulejo de Monterrey, México, y una base de madera de teca hacen de este accesorio un regalo sumamente práctico y decorativo. Puede hacer las veces de posavaso o de pisapapel y viene en colores diversos: azul, verde, pardo o amarillo. Cada unidad se vende por Dls. 3 porte pagado. Bruno's of Palos Verdes, 30816 Vía Rivera, Palos Verdes, California 90274.

Hojas de sierra de gran tamaño

Hay ahora dos nuevas hojas de sierra de 6″ (30,48 cm) de largo, concebidas para sierras de sable con una carrera de 1″ (2,54 cm) o más, que permiten efectuar cortes irregulares en plástico y madera de hasta 4″ (10,16 cm) de espesor. El diseño especial de los dientes con rebajos muy grandes acelera los cortes, mientras que el lomo de gran espesor resiste las roturas.



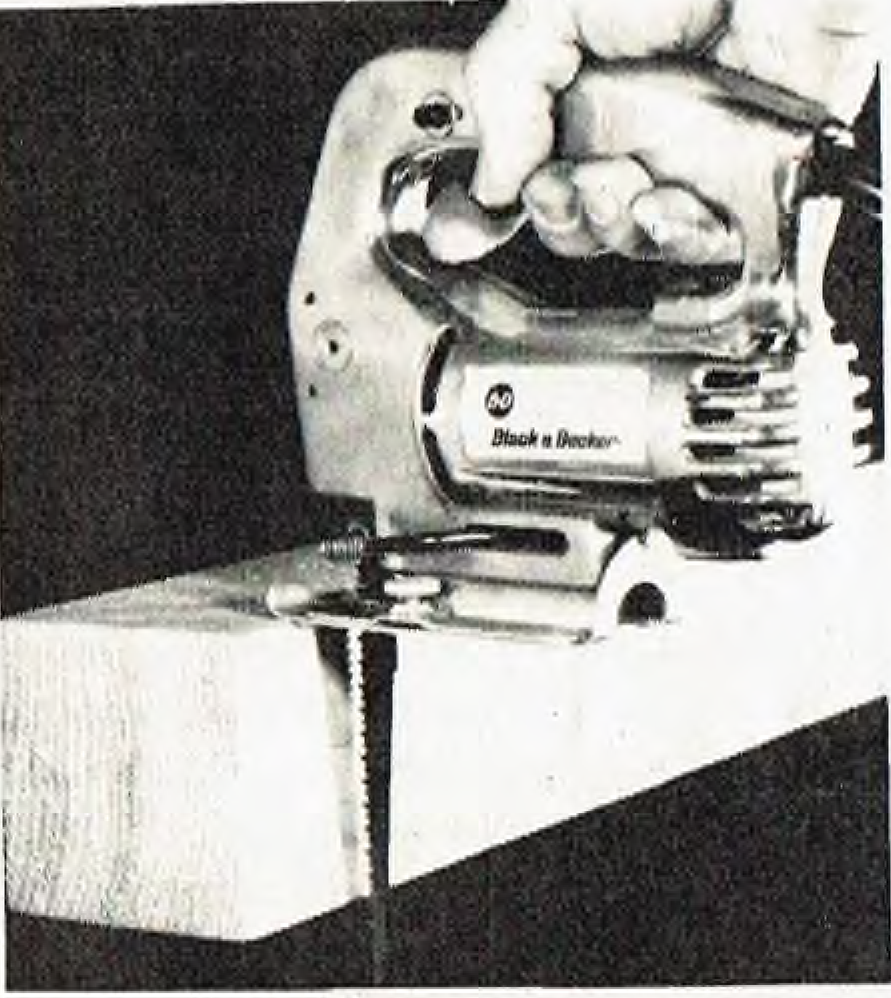
Sierra convertible en taladro

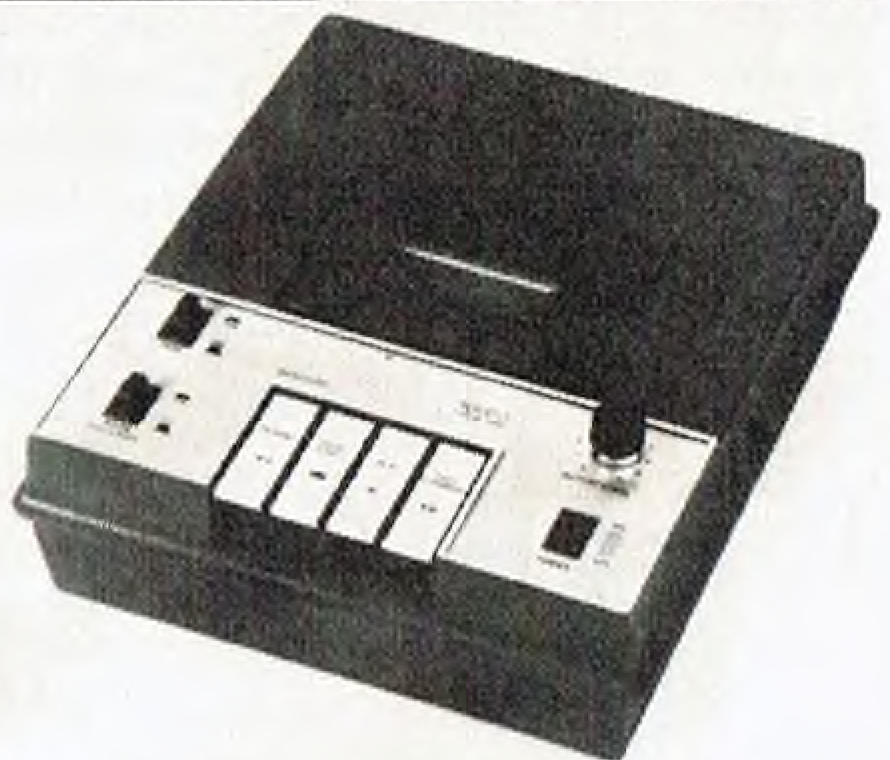
Un accesorio de toma de fuerza inventado por un vendedor de sierras de cadena de New Hampshire le permite a uno transformar su sierra de cadena en un taladro capaz de perforar agujeros de 1½″ en madera dura a razón de 1″ (2,54 cm) por segundo. El accesorio se desliza sobre la placa del embrague y se asegura mediante seis tornillos Allen. La conversión tarda tres minutos y se efectúa con llaves Allen y de sierras de cadena. Su costo en Norteamérica es de Dls. 30, porte pagado. Nelson Maine, Drawer O, Hillsboro, New Hampshire 03244.



Máquina para copiar transparencias

Deje usted caer una transparencia de colores en esta máquina y en cuestión de medio minuto tendrá una impresión a colores de 8½ x 11″. Como cuesta Dls 15.000 en los Estados Unidos, la compañía 3M, su fabricante, espera venderlos a tiendas para que éstas, a la vez, puedan vender las impresiones a sus clientes.





Reproductora sistema Dolby

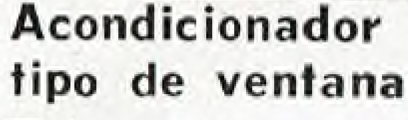
Este aparato de cajuelas, aunque no graba, sí hace todo lo demás, por contar con un circuito Dolby que reduce los ruidos en cintas grabadas también con el sistema Dolby. Tiene un interruptor especial para poder usarla con cintas de bióxido de cromo, y su desconector automático actúa sobre cualquier tipo de cinta.

Arnés de nuevo diseño para cámara fotográfica

Casi todos los arneces de cámaras fotográficas adolecen de los siguientes defectos — o son tan flojos que permiten que las cámaras reboten de un lado a otro o tan ajustados que dificultan alzar la cámara al nivel de la vista cuando quiera uno tomar una fotografía. Pero este ingenioso arnés de nuevo diseño sujeta la cámara en forma ajustada, sin impedir que la suelte uno con rapidez a fin de poderla usar de inmediato. El arnés consiste en correas elásticas que atraviesan la espalda y rodean el pecho. La cámara se sujeta firmemente entre gruesas bandas de caucho que se cruzan alrededor de la lente para sujetarla en su lugar (foto derecha).





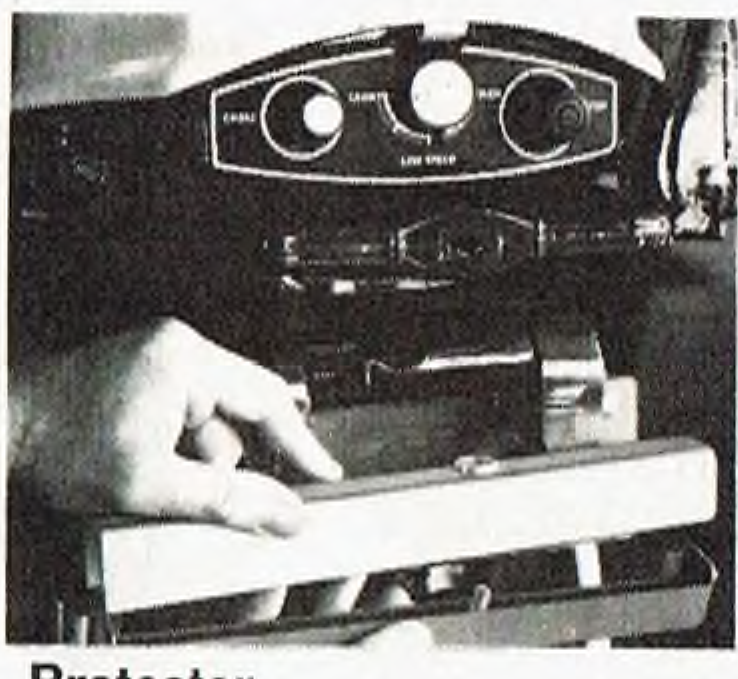


Nueva cámara Bronica SLR con obturador electrónico y un espejo abisagrado

Oprima usted el botón del obturador de la nueva cámara reflex de una sola lente EC de 2¼ x 2¼" que acaba de presentar la Bronica y su espejo se divide en dos: la pieza inferior se mueve hacia abajo y adelante, mientras que la pieza superior se mueve hacia atrás y luego hacia adelante de nuevo, mientras sube para cubrir el cristal esmerilado. El resultado: menos vibraciones y un espejo cuyo recorrido le permite abarcar con facilidad hasta las lentes de ángulo muy ancho. Entre otras características, la cámara cuenta con el primer obturador electrónico de su tamaño y un exposímetro a través de la lente en la tapa del visor para controlar la velocidad del obturador. La cámara Bronica EC con lente Nikkor de 75 mm y f/2,8 se vende en Estados Unidos por Dls. 975.

Acondicionador tipo de ventana

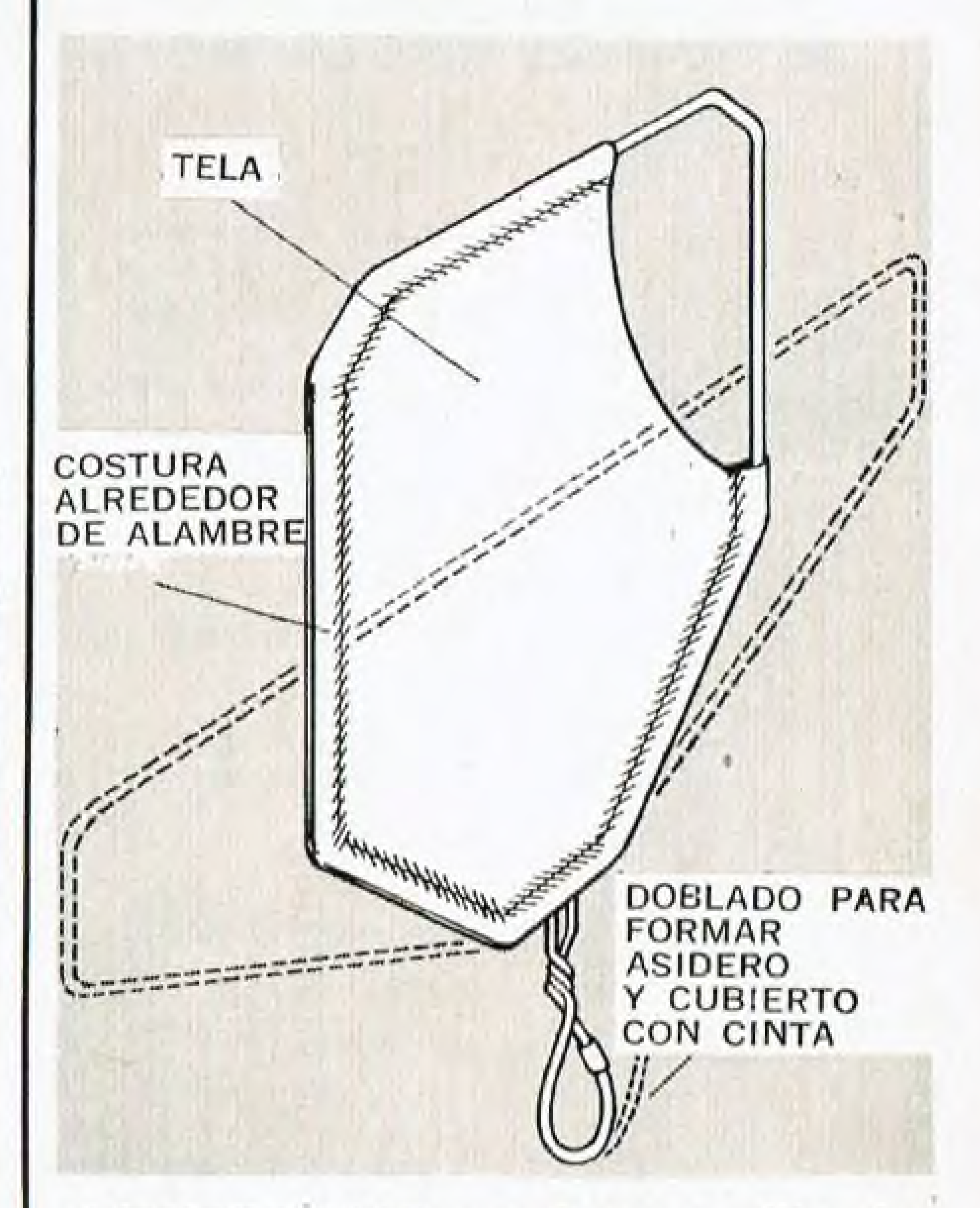
Este nuevo acondicionador de aire de la Montgomery Ward se extiende a lo largo del alféizar de la ventana para colgar por debajo de ella, sin condenarla al desuso. Además, impide que el ruido del compresor se escuche en el interior de la casa.



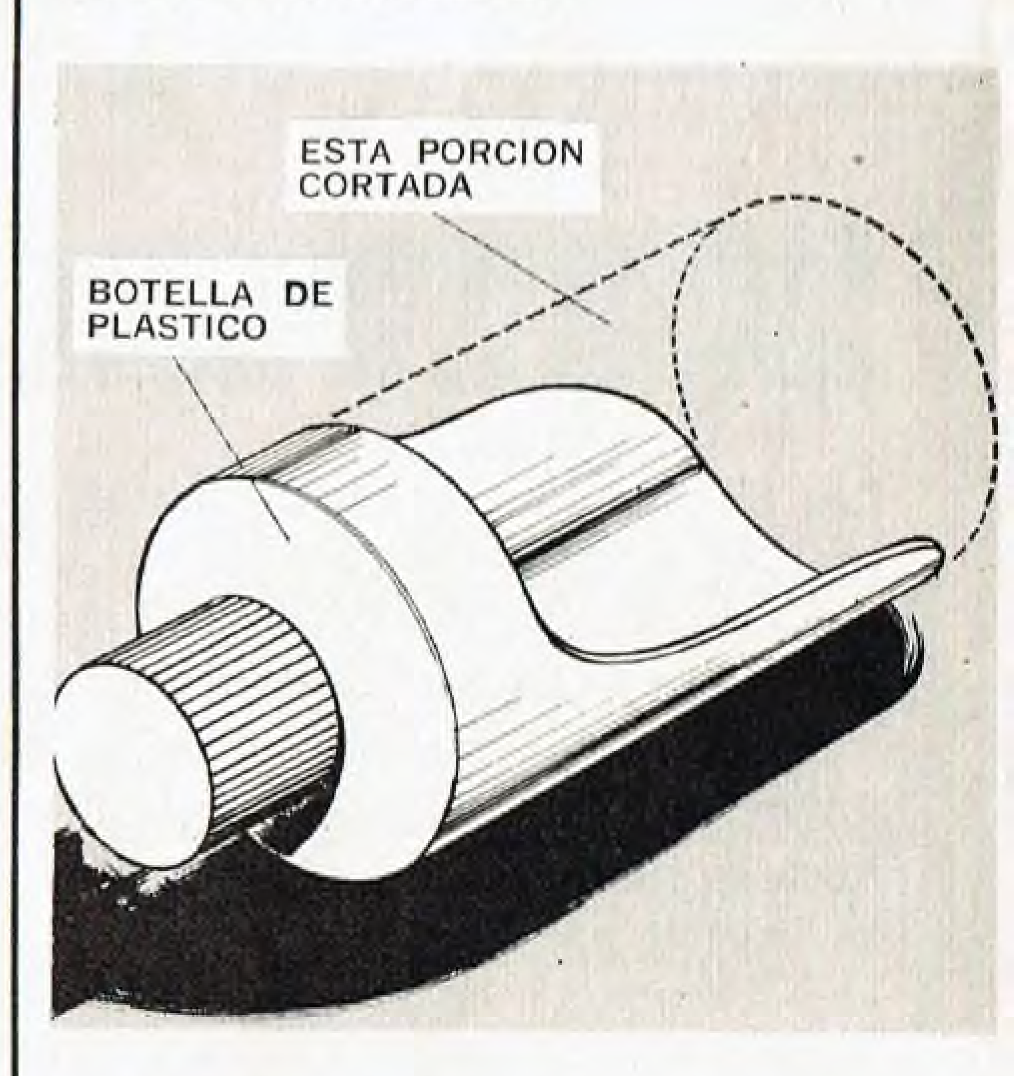
Protector para motores

Es más fácil echarle un candado a un motor fuera de borda con el Sher Lock de la Brandon Company, Route 1025, St. Paul, Minnesota, E.U.A. Se ajusta sobre las abrazaderas de la montura del motor y se asegura con un candado de tipo de cilindro, que impide que los ladrones desatornillen las abrazaderas.

Sugerencias de nuestros lectores



CONSTRUYASE usted un sencillo abanico para los días de calor con un colgador de ropa, hecho de alambre, y un trozo de tela color vistoso. Para fines de seguridad, tuerza el gancho para transformarlo en un asidero y cubra la junta con cinta adhesiva.

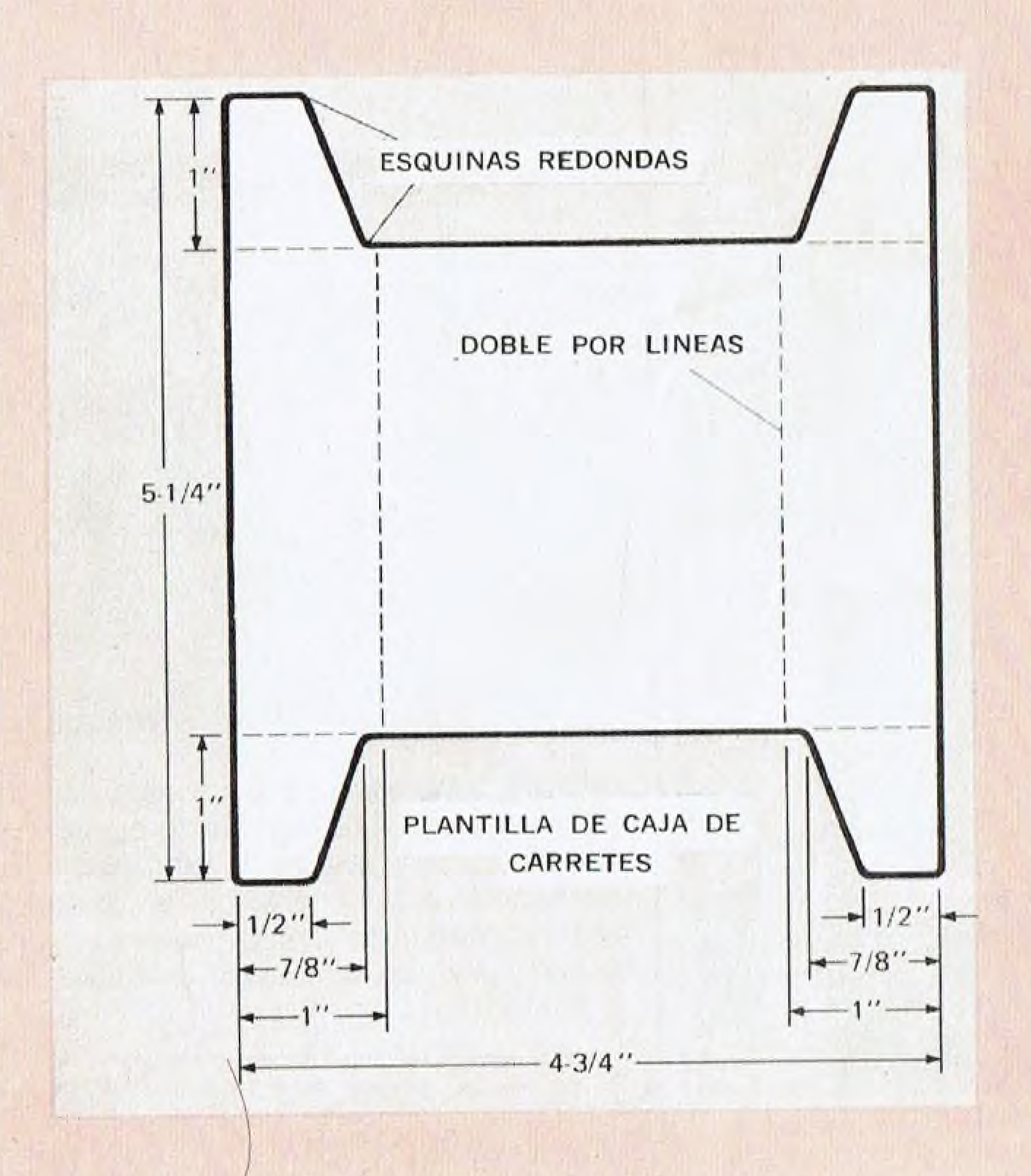


SE PUEDE CORTAR una botella de plástico para formar un cucharón con que recoger el azúcar, la harina y otros artículos usados en la cocina. Después de cortar la botella, lave el cucharón por completo antes de comenzar a usarlo.

Separador de Aislamiento Esmaltado

Para quitar el aislamiento de esmalte en alambres de conexiones rápidamente y con limpieza, envuelva un pedazo de papel de lija alrededor del alambre y fróte!o con un movimiento giratorio.

LO NUEVO EN FOTOGRAFIA



Fácil manera de cargar los carretes en la oscuridad

Los carretes de acero inoxidable para el revelado de fotografías son fáciles de cargar, pero en la obscuridad pueden rodar y caer accidentalmente al suelo. Sin embargo, he aquí dos sencillos dispositivos que impiden esto.

El de arriba, ideado por G. W. Shalkauser, de El Paso, Texas, sujeta el carrete de película con firmeza mientras lo carga usted, evitando así que ruede en la obscuridad. Para impedir que la caja se deslice, puede usted hacerla de metal grueso de calibre 14, con una almohadilla antideslizante de caucho pegada por debajo; para facilitar el trabajo, podría usted emplear un material más liviano y añadir una base pesada. Las dimensiones que se muestran son para carretes hasta del No. 116/616. Es posible que prefiera construir la caja solo al ancho suficiente para dar cabida a los carretes más grandes que usa.

El dispositivo inferior, creado por Louis Hathaway, de Rock Island, Illinois, sujeta el carrete de película en vez del carrete del tanque de revelado. Es fácil de construir: simplemente hágalo de alambre obtenido de un colgador de ropa y fíjelo con una grapa o un clavo curvo o una base de madera. Se omiten las dimensiones para que pueda usted construirlo de acuerdo con el tamaño de sus carretes de película. Si los carretes con agujeros grandes se agitan, añada bujes de aislamiento obtenido de alambre eléctrico.

ALAMBRE DE COLGADOR DE ROPA

GRAPAS

LAS CAMARAS NO MIENTEN, PERO . . .

Todos sabemos que las cámaras no pueden mentir, pero podemos conseguir que distorsione un poco la verdad. Usted puede, por ejemplo tomar fotos de la misma persona en un fondo oscuro y si tiene la habilidad necesaria éstas parecerán muchas personas iguales en distintas poses y en una misma fotografía. Haga la prueba y verá que resulta a más de bonito, divertido.





Limpiador de piscina con agua a presión

Herramienta de plomería que sirve a carpinteros

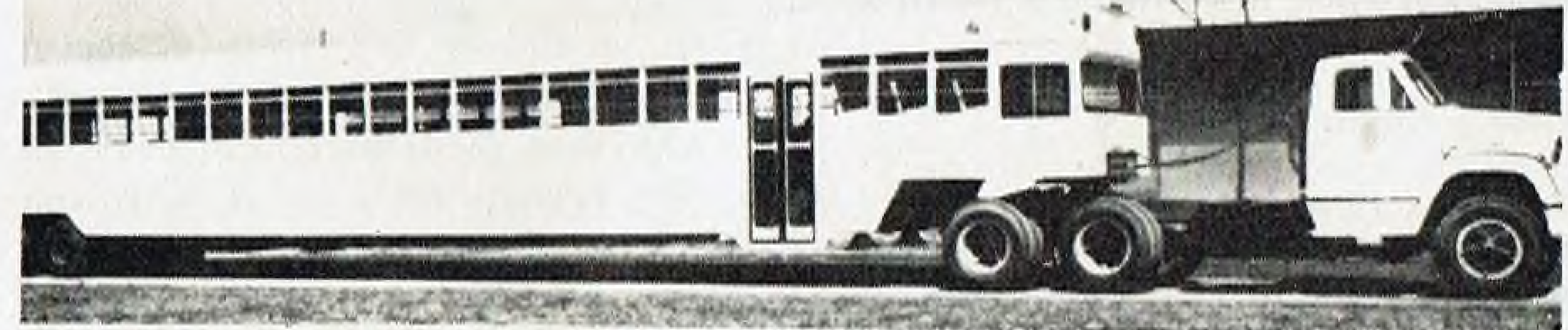
Esta reciente versión de una herramienta usada desde hace mucho tiempo por los plomeros profesionales ha sido fabricada por la Estwing Manufacturing Company, de Rockford, Illinois, para los carpinteros y los que se dedican a hacer reparaciones en sus casas. El modelo EH-80, que se vende en ferreterías norteamericanas por Dls. 4,50, utiliza cualquier hoja de segeta —hasta piezas rotas— y resulta ideal para quitar tejamaniles de asbesto sin romperlos, debido a que la hoja se puede extender y asegurarse con firmeza. Los clavos que sujetan los tejamaniles se pueden cortar bajo la cabeza para quitar aquéllos sin ningún esfuerzo.

Este nuevo hidro-cepillo utiliza la bomba de filtración de una piscina para barrer, cepillar y limpiar piscinas de natación automáticamente con agua a presión. Se acopla a la manguera de vacío original y comienza a fuhcionar cuando se conecta un sincronizador. El juego incluye tapones de retorno de ¾ y 1", un puño flexible para la manguera, un adaptador de manguera de tipo universal, otro adaptador de acero inoxidable y seis aros protectores de manguera de tipo duro y seis de tipo blando.



Una baca para llevar dos canoas

La tendencia actual a salir familias enteras hacia áreas de recreo donde se practica la navegación ha dado lugar al desarrollo de bacas de tamaño mayor. La Grumman Boats, de Marathon, New York, ha ampliado los travesaños de sus bacas de 60" a 75" para proporcionarles una mayor capacidad. El uso de tiras protectoras de vinilo, además de los travesaños, para impedir ruidos y vibraciones a altas velocidades también contribuye a reforzar las bacas. Se ofrecen asimismo fiadores para asegurar las embarcaciones. Las nuevas bacas para dos canoas se venden en los Estados Unidos por Dls. 29,95.



Autobús gigantesco para 121 pasajeros

Esta gigantesca carrocería de autobús de 62 pies de largo, 22,500 libras de peso y con asientos para 121 adultos, fue diseñado para ser remolcado por un tractor en tándem diesel marca Chevrolet. El interior del autobús tiene dos pisos, quedando el más alto, en la parte delantera, sobre el enganche del tractor. Fue construido por la Wayne Transportation Division de la Wayne Corporation, Richmond, Indiana, para el transporte de trabajadores en campos petroleros.

clínica DEL HOGAR

Remoción de musgo de pared de ladrillo

Está apareciendo musgo en las paredes de ladrillo de mi casa, en varios lugares que se hallan a la sombra. ¿Cómo puedo eliminarlo?

Trate de eliminar las condiciones que propician el desarrollo del musgo, tal vez quitando o podando algunas plantas y árboles para permitir que el aire circule de manera más libre y que llegue el sol a las paredes.

Generalmente se puede quitar el musgo existente fregando bien las paredes con un cepillo de cerdas de alambre y luego con un cepillo de cerdas de fibras rígidas que se sumergen en una solución fuerte de blanqueador de ropa. Luego lave la pared con una manguera para eliminar todos los residuos del blanqueador.

Problemas con maleza

Se está propagando a través del jardín de mi casa lo que parece ser un nuevo tipo de "maleza". Nadie parece saber a qué especie pertenece, y mi jardín es el único donde ha aparecido. Las hojas son de tamaño más corto que el de las variedades comunes de césped y su color es de un tono verde claro. Es fácil arrancar las plantas, pero esto mata el césped en su alrededor. ¿De qué se trata y cómo puede eliminarlo? Los herbicidas no surten efecto sobre él.

Sin una muestra, no puedo identificar la especie con seguridad, pero sospecho que se trata de una maleza especial que se puede eliminar cubriéndola con una lámina de plástico translúcido u opaco, o arrancándola con todas las raíces. Luego revuelva el suelo con una pala, rastrille todos los residuos que queden, añada musgo de pantano y un poco de arena y vuelva a regar semillas de césped.

Manchas en paredes empapeladas

¿Cómo puedo eliminar esas manchas de color claro que dejan los cuadros en paredes cubiertas con papel tapiz? El papel tiene un diseño colonial sobre un fondo de color pardo claro.

No tengo un remedio infalible y es probable que la única solución práctica sea cubrir de nuevo la pared con papel tapiz. Sin embargo, una vez hice lo siguiente: exprimí una esponja artificial hasta quedar casi seca, después de sumergirla en agua a la cual añadí unas cuantas gotas de colorante vegetal que armonizaba con las áreas expuestas del papel. Apliqué esta agua coloreada a las áreas desteñidas y luego las sequé "golpeando" la superficie con algodón. En este caso particular, el procedimiento casi eliminó las áreas claras. Puede usted probarlo.

Filtración de viejo acabado

La madera en mi vieja casa tiene un acabado obscuro. Le apliqué pintura de esmalte en un cuarto y ahora el acabado viejo se está filtrando a través de la pintura, echando a perder su buena apariencia. ¿Qué puedo hacer para remediar esta situación?

Ha debido usted usar un sellador tal como B.I.N. Pruébelo en la madera restante de su casa y sin duda no tendrá ningún problema. En cuanto a la madera que ya ha pintado, quite el esmalte con un diluyente de pintura de tipo lavable y comience el trabajo de nuevo, usando el sellador como capa primaria para la primera aplicación. O puede usted lijar el esmalte para quitarle el brillo, aplicar el sellador y luego pintar con esmalte de nuevo.

Introducción de tornillos en madera dura

¿Qué puedo hacer para introducir con facilidad tornillos en piezas de madera dura?

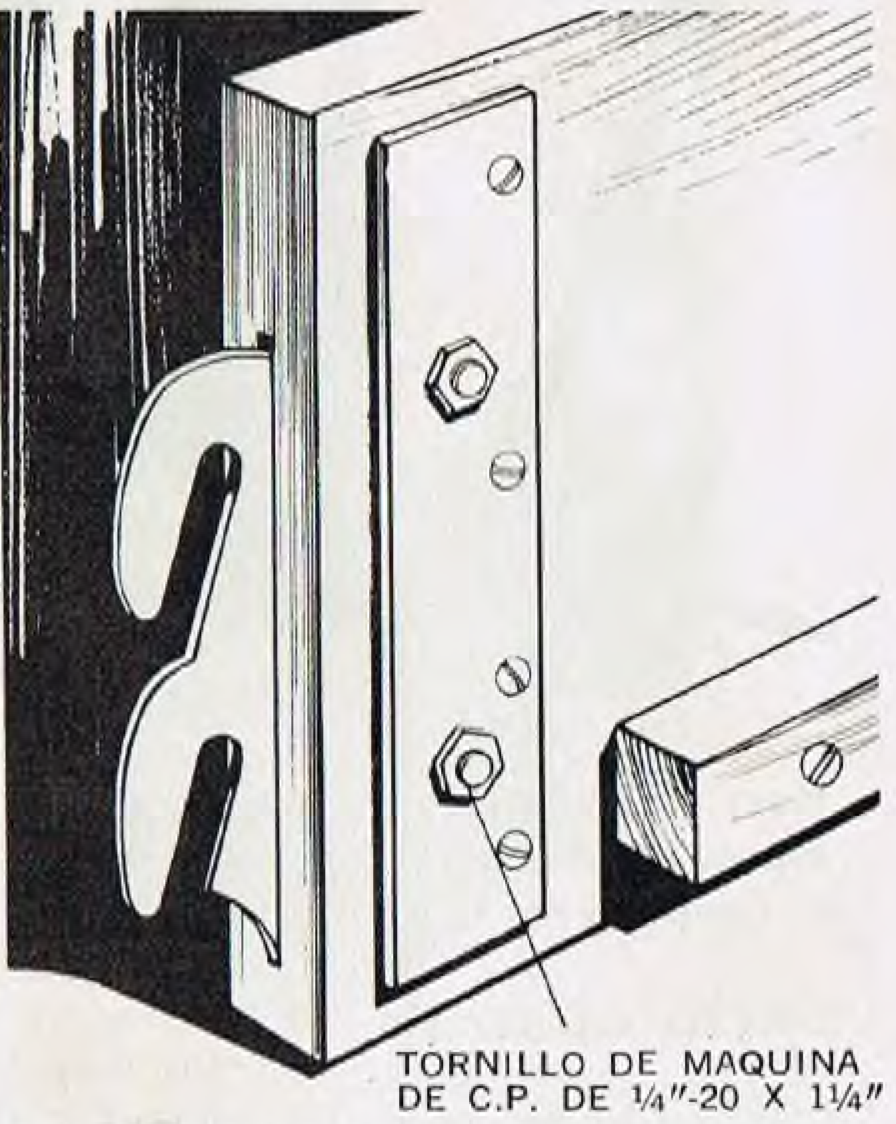
Lo mejor que hay es la cera de abeja, ya que no deja manchas desagradables en piezas de madera de color negro. Simplemente aplique la porción roscada del tornillo sobre la superficie del bloque de cera. Asegúrese de quitar el excedente de cera que salga por la cabeza del tornillo, con un disolvente. Pocos son los tintes y materiales de acabado que "agarran" al aplicarse sobre cera; por lo tanto, sugiero utilizar un abocardador del tamaño del tornillo que va usted a introducir.

Olor a moho en cofre

Tengo un cofre bastante antiguo con la superficie pintada. La pintura todavía se encuentra en buenas condiciones, pero el interior despide un olor a moho. ¿Cómo puedo eliminar este olor?

Se puede lograr esto lavando el cofre con una solución de detergente suave y secándolo al sol durante varias horas. Cuando se encuentre totalmente seco, aplique varias capas de laca del tipo que viene en envases rociadores.

Sugerencias de nuestros lectores



LOS RIELES de la cama permanecerán en su lugar si cambia usted los pasadores originales que sujetan a los ganchos de conexión. Perfore a través de los rieles, añada la placa de metal y utilice tuercas y tornillos de máquina para sujetarlos.



FIJE un tirador de gaveta al centro de un metro y encontrará que resulta mucho más fácil manipular éste. El asidero permite controlar el metro con una sola mano.

Mejor Acondicionamiento de Aire

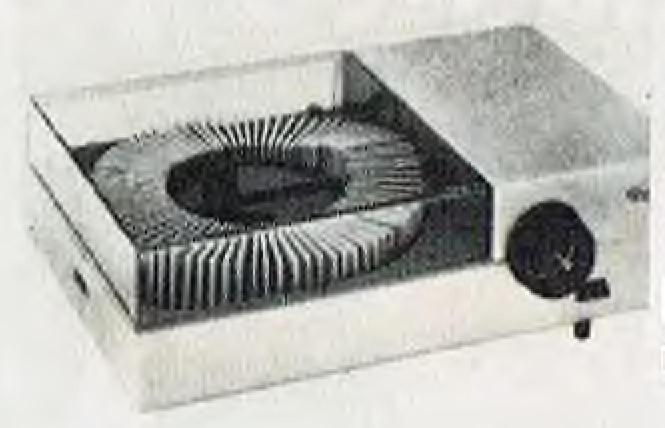
Para aumentar la eficiencia del acondicionador de aire de un cuarto cubra los resgistros de aire frío con cartón o papel de asbesto, el cual se fija firmemente a los cuatro bordes con cinta de encubrir.

Indice Comercial

I/INVENTOR
F/FABRICANTE
IC/INFORMACION COMPLEMENTARIA
D/DISTRIBUIDOR

Rogamos mencione a **MECANICA POPULAR** en su correspondencia





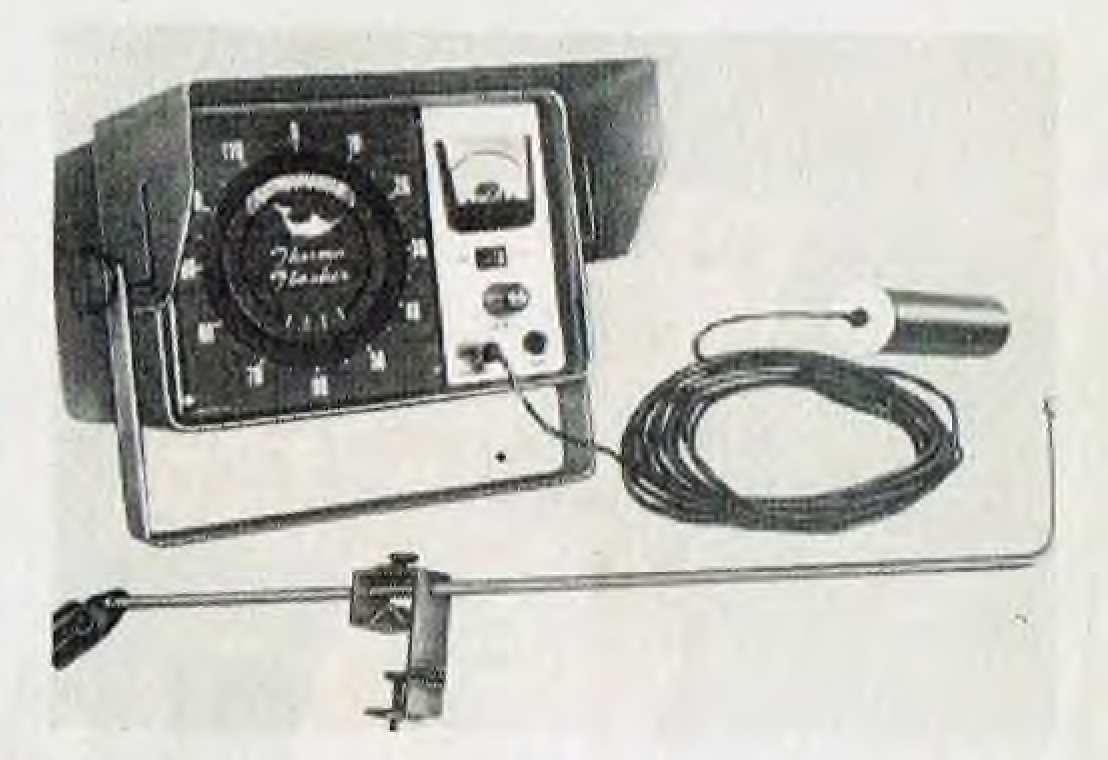
Atractivos proyectores para diapositivas

Estos atractivos y modernos proyectores de transparencias de líneas bajas y modernas no tienen por qué ocultarse cuando no se están usando, ya que constituyen también artículos decorativos. Los dos modelos, el Carousel Custom de la Kodak (izquierda) y el "Theatre in the Round" de la Rollei (arriba), tienen tapas de plástico para protegerlos contra el polvo. La mayoría de los modelos de estas dos líneas tienen enfoque automático y control remoto. El precio del modelo Rollei P37 es de Dls. 150



Pistola rociadora sin compresor

Las pistolas rociadoras Sav-Cote, que funcionan con presión hidroestática, aplican un acabado poliacrílico de fórmula sin necesidad de utilizar aire comprimido. Una bomba integrante de alta velocidad, sincronizada con las oscilaciones de la corriente alterna de 60 ciclos, permite que el pistón efectúe 120 carreras por segundo. La pistola, que resulta ideal para pintar automóviles y botes, lanza un rociado fino de forma cónica para dejar un acabado sumamente liso. La pintura acrílica viene en 17 colores, tanto en envases de 1 litro como de 4 litros.



Localizador de peces y termómetro

Este aparato Thermo-Flasher no puede pescar, pero sí puede indicarle la profundidad a que se encuentran los peces.



Urna moldeada

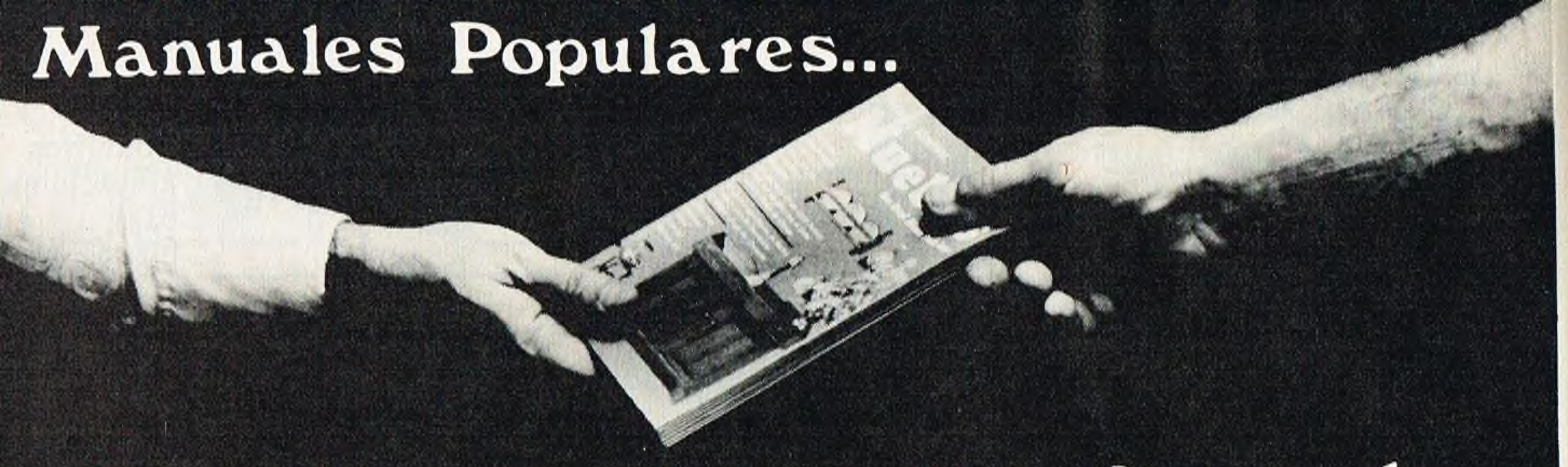
Hasta alzarla, esta urna de estilo griego parece estar hecha de piedra natural. Sin embago, está moldeada de plástico de polietileno para contar con un peso liviano y tener una duración indefinida. Su altura es de 13" (33 cm) y su precio en Norteamérica es de Dls. 9,95.

Asador eléctrico sin cordón para jardín



Ya no hay que utilizar esos engorrosos cordones de extensión cuando quiere uno asar carnes en el jardín de la casa. Este nuevo suministro de fuerza de tipo integrante se puede usar en cualquier lugar y casi con cualquier tipo de parrilla. Una pila de níquel y cadmio de larga duración, que se puede volver a cargar de la noche a la mañana, impulsa a un motor de 16 onzas (480 gs.) de peso durante más de 5 horas. La unidad, que se ofrece completa con una espita, tenedores y dos juegos de soportes, más un cargador, se está vendiendo en los Estados Unidos por Dls. 25,95.

Manuales Populares...



donde el profesional y el aficionado se dan la mano.

A LA VENTA
EN PUESTOS,
KIOSKOS
Y LIBRERIAS
DEL PAIS

Con nuestros Manuales Populares usted tendrá el orgullo de hacerlo con sus propias manos... ¡Profesionalmente!

FOTOGRAFIA AL ALCANCE DE TODOS: Un libro increíblemente valioso para todos los que tienen una cámara en la mano.

1001 IDEAS Y COMO HACERLO: 1001 ideas que estimularán su mente haciendo más rápidas y útiles sus manos.

MUEBLES: Una guía completa, con planos y detalles, para reparar y construir muebles sólidos y atractivos.

EL PEQUEÑO TALLER: Construya el rincón más útil de la casa. ¡50 proyectos económicos y fáciles de hacer!

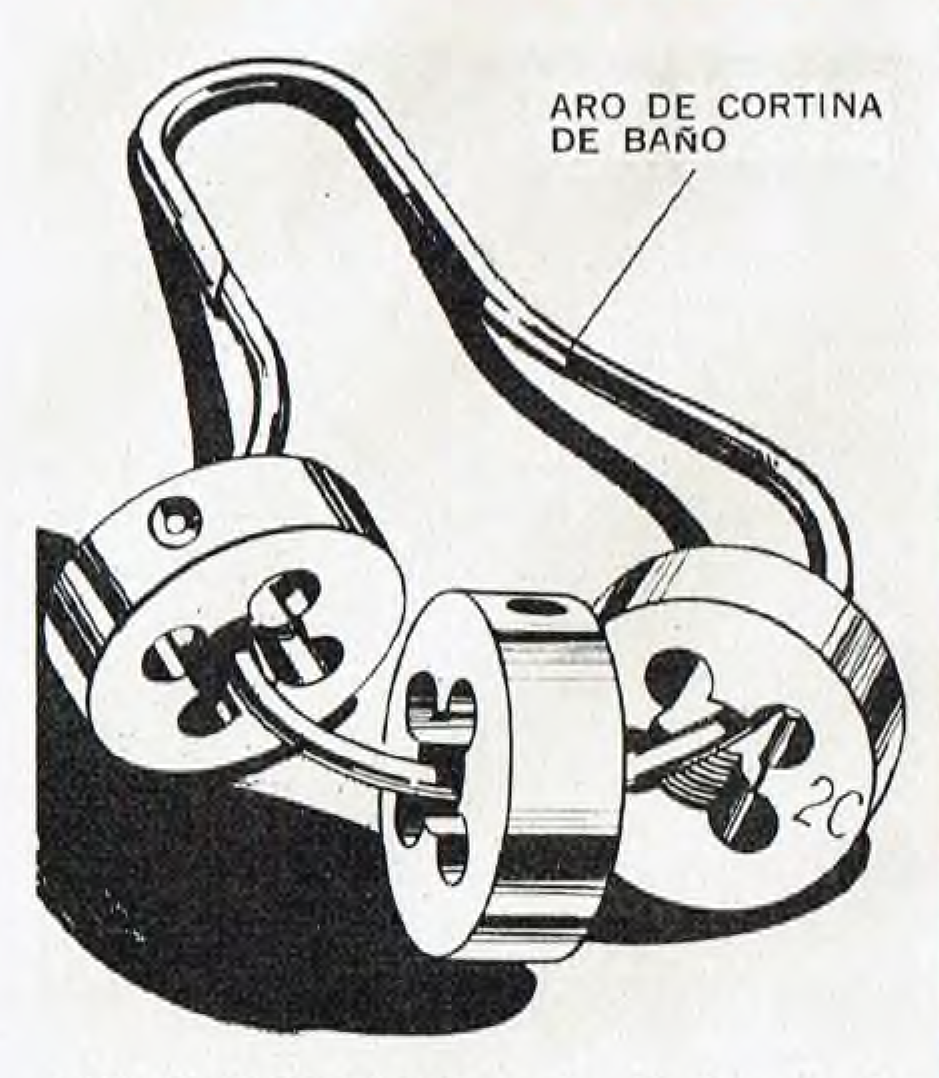
SU AUTOMOVIL: Un manual no sólo útil sino indispensable para mantener en perfecto estado su automóvil.



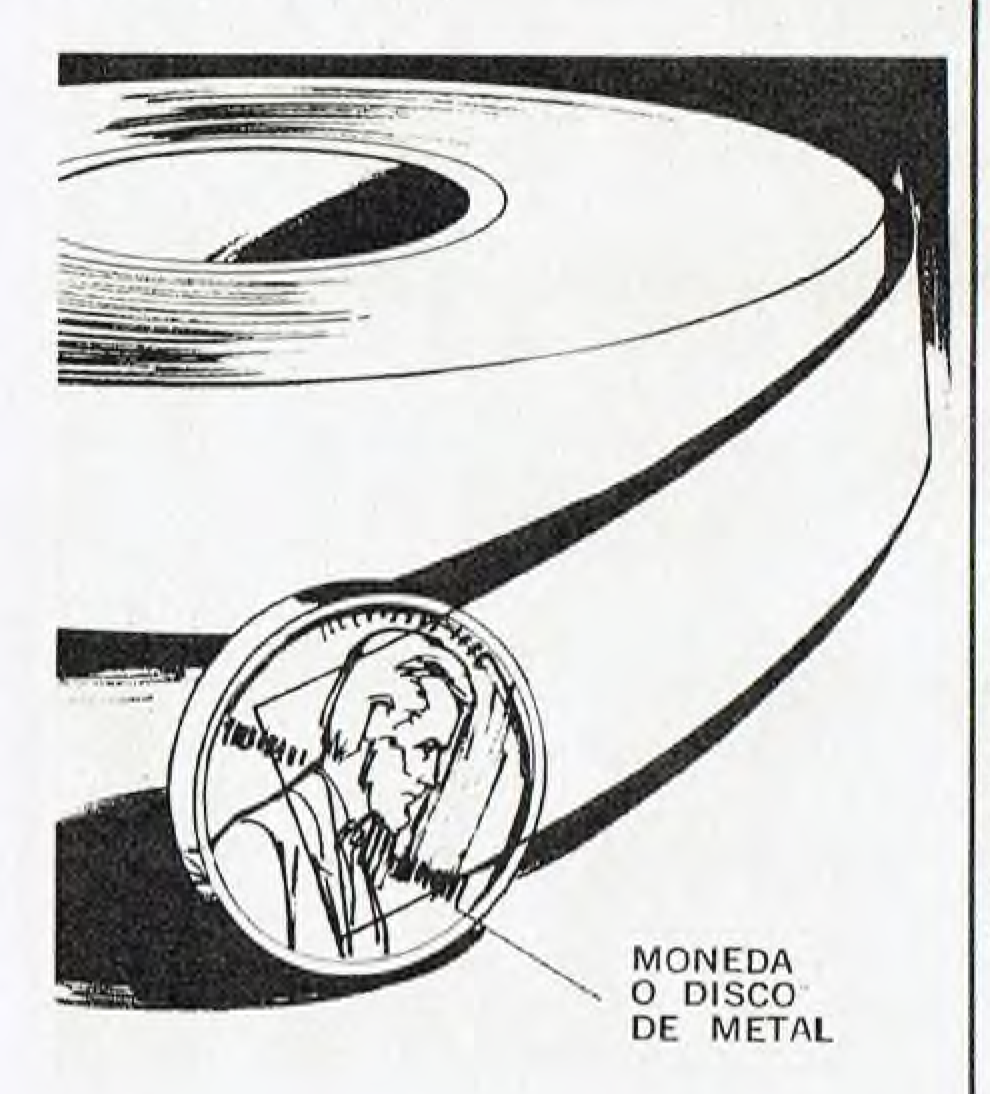
Si no los tienen solicítelos al distribuidor local cuya dirección aparece en la página 1 de MECANICA POPULAR, con las siguientes excepciones:
En Argentina a: Editorial Bell, S.A. Santander 735. Buenos Aires, Argentina.

En Honduras a: Palacio de las Revistas. Apartado 492. San Pedro Sula, Honduras.
Si estuviesen agotados en su localidad, pídalos a AMERICAN DISTRIBUTOR MAGAZINES, INC.
2401 N.W. 33rd Ave. Miami Fla. 33142.

Sugerencias de nuestros lectores



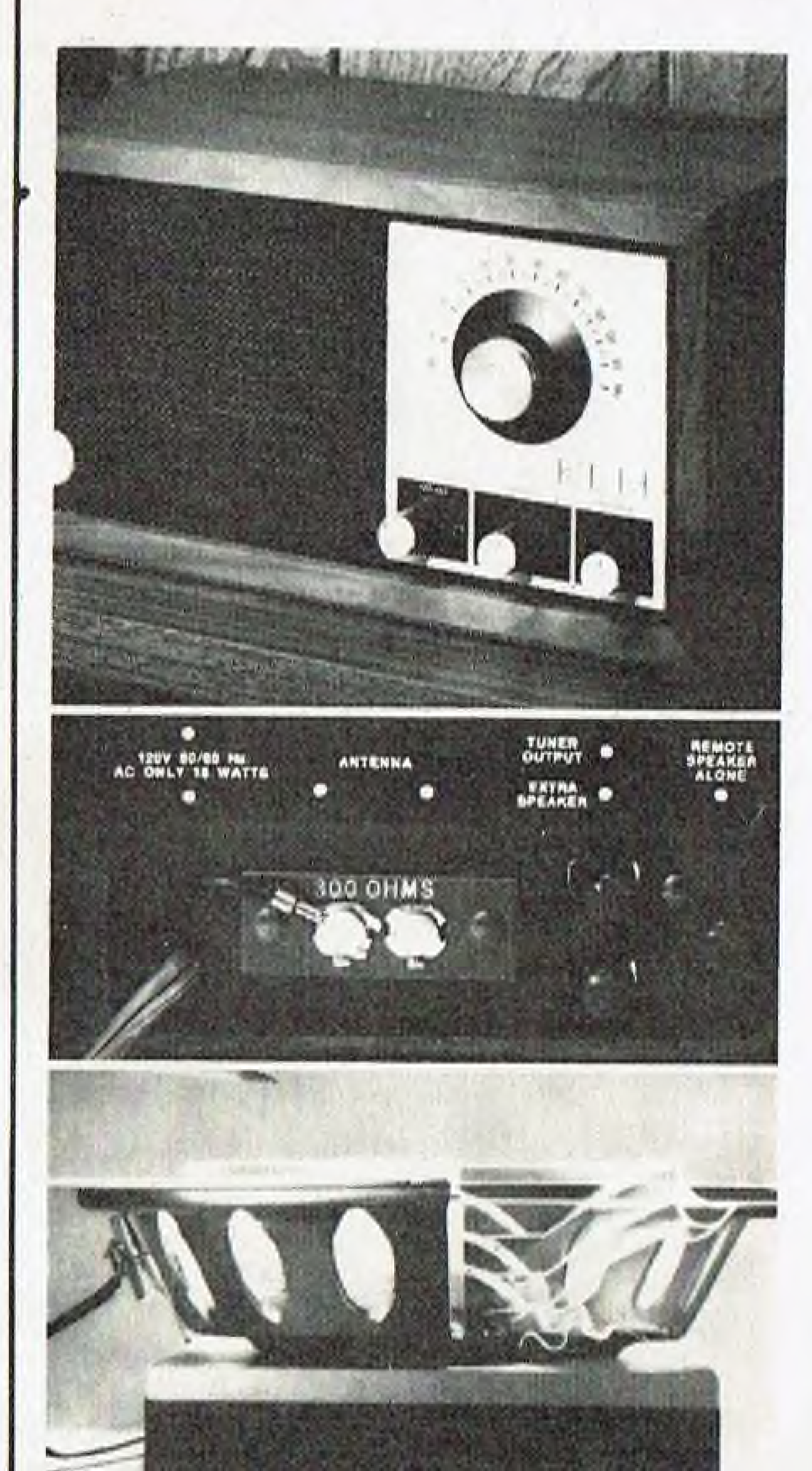
LOS TROQUELES serán fáciles de localizar si los guarda en un aro de cortina de baño, tal como se muestra. Use un aro diferente para cada tamaño de troquel y cuélguelos de clavos o de ganchos fijados a una tabla de fibra perforada.



SERA MAS FACIL localizar el extremo de la cinta adhesiva, si le fija una pequeña moneda de poco valor al extremo, antes de guardar el rollo. Esto evita el trabajo de recoger el extremo de la cinta con las uñas.

Identificación de los Cables de la Batería

Para distinguir los terminales de los cables positivo y negativo de una batería, colóquelos en un balde que contenga una solución débil de ácido sulfúrico (el vinagre puede servir). Aparecerán burbujas en el extremo del negativo.



Radio de mesa con sonido auténtico de alta fidelidad

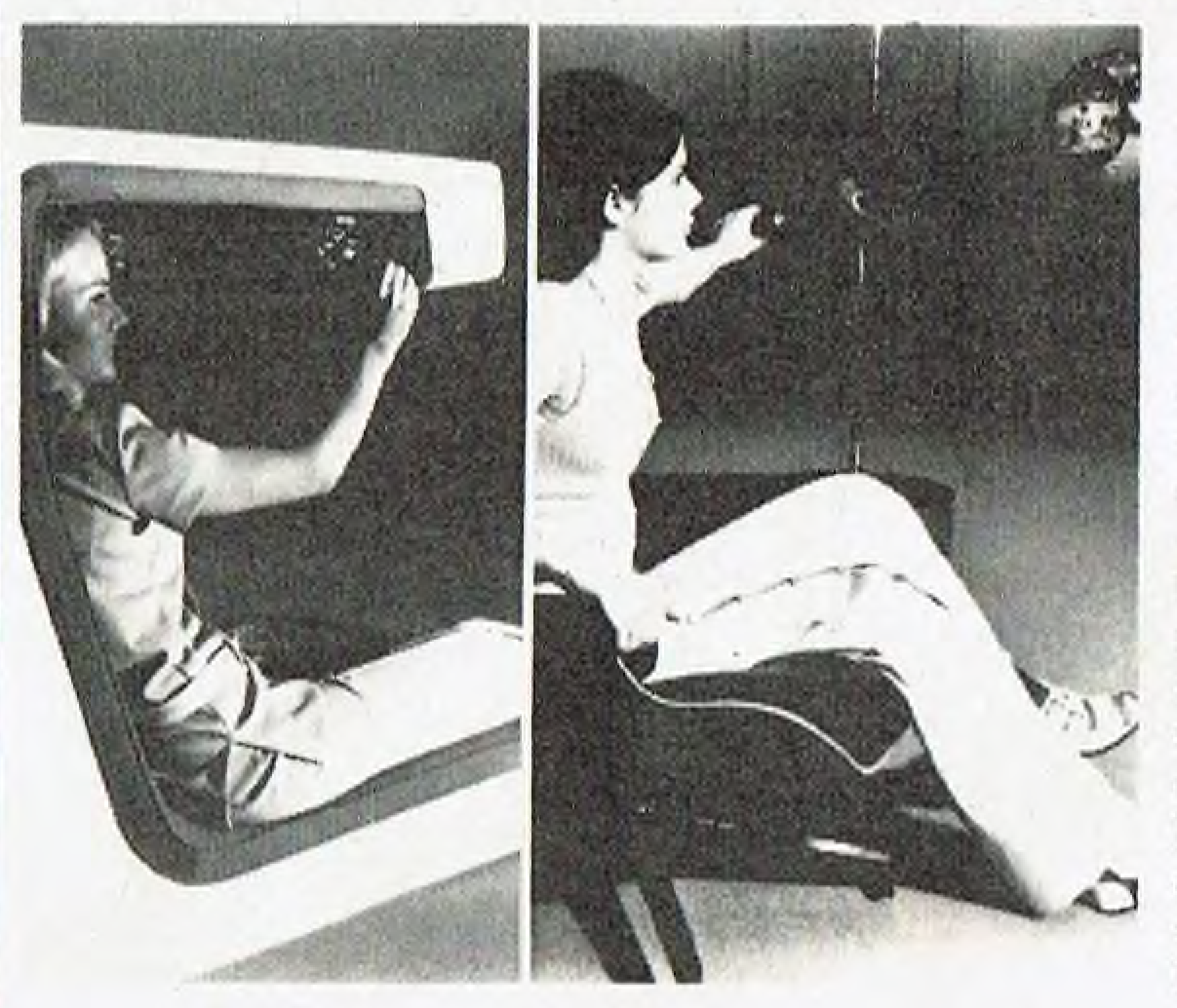
No obstante su pequeño tamaño, el radio de mesa FM Modelo 21 de la KLH sonaba como cualquier costoso aparato de la más alta fidelidad. Pero el nuevo modelo 21/II hasta suena mejor y permite escuchar las transmisiones de un número mayor de estaciones. La caja es, en realidad, una cubierta sellada (note las tapas de caucho sobre los clavijeros del panel trasero, foto central) para un reducido altoparlante de suspensión acústica (abajo) con un imán ultrapotente y de largo alcance que proporciona una gran capacidad sónica. Los sonidos graves del altoparlante, aunque muy claros, son débiles, por lo que el amplificador de 4 wats (2½ wats más que el modelo anterior) se encarga de reforzarlos. Cuenta el aparato con controles de sonidos graves y agudos, clavijeros para altoparlantes de extensión y medios para usarse como un sintonizador, lo que constituye una buena idea, ya que el 21/II produce 60 db. Siendo su débil señal de apenas 4 microvoltios, se trata de un rendimiento sorprendente, al compararse con el de sintonizadores de precio mediano.

Un auto especial para los aeropuertos

Para las personas de edad evanzada o inválidas, hay en el Aeropuerto de Heathrow, en Londres, unos nuevos autos eléctricos de cuatro asientos que se mueven a una velocidad de 6 mph (9,6 kph.)entre los aviones y el edificio de la aduana, a fin de que no tengan que recorrer el largo trayecto a pie. Si no es usted un anciano ni un inválido, tiene que usar una acera móvil o andar a pie. El auto es uno de varios vehículos eléctricos que se están usando ahora en Londres.



Dos nuevos televisores de diseño experimental



Del nuevo Centro de Diseño de la RCA en Indianápolis han salido estos dos nuevos televisores experimentales. El modelo Lounge Module (extrema izquierda) tiene un radio estereofónico de AM/FM, una grabadora-reproductora de cintas de 8 huellas y un televisor de colores dentro de una cabina para dos personas. El modelo Video Satellite (izquierda) se halla constituido por una pantalla de 5" en el extremo de un aguilón, controles de sintonización en otro aguilón, una antena en lo alto de una columna y circuitos en la base.





Tablero de ajedrez de forma esférica

El "Ajedrez Global" (abajo), una esfera provista de 64 imanes para sujetar las piezas en su lugar, es la forma más perfecta de ajedrez tridimensional, de acuerdo con su inventor, Peter Yaspan, quien aparece a la derecha haciendo una demostración de otra forma tridimensional creada por él, el "Ajedrez Esférico". Al frente aparece su tablero de ajedrez de forma redonda. Las tres formas nuevas, dice él, permiten aumentar el número de estrategias, tácticas y jugadas.

Uso de Cemento al Soldar

Para evitar que la soldadura se pegue a un área donde no desea usted que esto suceda, aplique cemento de caucho a dicha área. Cuando termine de soldar, simplemente pele el cemento seco y tendrá usted un trabajo de apariencia nítida.

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

LOS NUEVOS AUTOMOVILES DEL 73 ECONOMICOS, MEDIANOS Y GRANDES

Se presenta la nueva línea de automóviles de 1973, sus nuevos diseños y los aditamientos para mayor seguridad que incluyen los modelos de fabricación norteamericana

LA MAGICA MINI-COMPUTADORA

Las nuevas mini-computadoras de bajo costo que realizan infinidad de trabajos y que pronto las podrá usar hasta en su cocina.

LA REVOLUCIONARIA MOTO-TRACK

Un nuevo concepto en motos para el campo. Esta moto no tiene barreras en campo traviesa, usted la querrá tener.

DELE NUEVO EFECTO A SUS FOTOS

Accesorios para su cámara fotográfica que usted puede amar, y que le permitirán hacer sus fotos con gran originalidad.

CORTE CRISTALES COMO UN PROFESIONAL

Un breve curso que hace fácil la difícil tarea de cortar cristales como profesional.

REVIVEN EL DEPORTE DEL ARCO Y LA FLECHA

Nuevos arcos desmontables reviven el excitante deporte del arco y la flecha.

APRENDA A TORNEAR MADERA

ADEMAS: LO NUEVO EN LA INDUSTRIA . . . LA NUEVA CAMARA FOTOGRAFICA MINOLTA 35F . . . LOS PELIGROS DEL FUTBOL. . . LA CIENCIA EN EL MUNDO. . . CLINICA DEL AUTOMOVIL . . . MECANICA EN LAS CARRERAS . . . NUEVAS HERRAMIENTAS . . . CONSEJOS PARA LOS FOTOGRAFOS. . . MUEBLES QUE SE ENSAMBLAN EN UN INSTANTE . . . ACABADO DE PATENTAR . . . Y MUCHO MAS . . .

Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

STATEMENT OF OWNERSHIP, MANAGEMENT AND CIRCULATION (Act of August 12, 1970; Section 3685, Title 39, United States Code) 1. TITLE OF PUBLICATION: MECANICA POPULAR. 2. DATE OF FILING: October 1, 1972. 3. FRECUENCY OF ISSUE: Monthly. 4. LOCATION OF KNOWN OFFICE OF PUBLICATION (Street, city, county, state, ZIP code): 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166. 5. LOCATION OF THE HEADQUARTERS OR GENERAL BUSINESS OFFICES OF THE PUBLISHERS (Not printers): Editorial América S.A., Vía España No. 200 Panamá; Rep. de Panamá. 6. NAMES AND ADDRESSES OF PUBISHER (name and address): Editorial América S.A., Vía España No. 200, Panamá, Rep. de Panamá. EDITOR: (Name and address). Santiago J. Villazón, 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Fla. 33166. 7. Owner (If owned by a corporation, its name and address must be stated and also inmediately thereunder the names and addresses of stockholders owning or holding 1 percent or more of total amount of stock. If not owned by a corporation, the names and addresses of the individual owners must be given. If owned by a partnership or other unincorporated firm, its name and address, as well as that of each individual must be given): NAME: Editorial América S.A., Vía España No. 200, Panamá 7, Rep. de Panamá. Armando de Armas, Ferrenquín a la Cruz 178, Caracas, Venezuela. 8. KNOWN BONDHOLDERS MORTGAGEES, AND OTHER SECURITY HOLDERS OWNING OR HOLDING 1 PERCENT OR MORE OF TOTAL AMOUNT OF BONDS, MORTGAGES OR OTHER SECURITIES: None. 11. EXTENT AND NATURE OF CIRCULATION, AVERAGE NO. COPIES EACH ISSUE DURING PRECEDING 12 MONTHS; A. TOTAL NO. COPIES PRINTED (Net press run) 187965. B. PAID CIRCULATION 1. SALES THROUGH DEALERS AND CARRIERS, STREET VENDORS AND COUNTER SALES: 142,368. 2. MAIL SUBSCRIPTION: 580. C. TOTAL PAID CIRCULATION: 142.948. D. FREE DISTRIBUTION BY MAIL, CARRIER OR OTHERS MEANS. 1. SAMPLES, COMPLIMENTARY, AND OTHER FREE COPIES: 2059. 2. COPIES DISTRIBUTED TO NEWS AGENTS, BUT NOT SOLD: None. E. TOTAL DISTRIBUTION (Sum of C and D): 145.007. F. OFFICE USE, LEFT-OVER, UNACCOUNTED, SPOILED AFTER PRINTING: 42.958. G. TOTAL (Sum of E & F should equal net press run shown in A): 187.965. ACTUAL NUMBER OF COPIES OF SINGLE ISSUE PUBLISHED NEAREST TO FILING DATE. A. TOTAL NO. COPIES PRINTED (Net press run): 196.143. B. PAID CIRCULATION 1. SALES THROUGH DEALERS AND CARRIES STREET VENDORS AND COUNTER SALES 148.387. 2. MAIL SUBSCRIPTIONS: 780. C. TOTAL PAID CIRCULATION: 149.167. D. FREE DISTRIBUTION BY MAIL, CARRIER OR OTHER MEANS. 1. SAMPLES, COMPLIMENTARY AND OTHER FREE COPIES: 2147. 2. COPIES DISTRIBUTED TO NEWS AGENTS, BUT NOT SOLD: None. E. TOTAL DISTRIBUTION (Sum of C and D): 151314. F. OFFICES USE, LEFT-OVER, UNACCOUNTED, SPOILED AFTER PRINTING: 44.829. G. TOTAL (Sum of E & F-should-equal net press run shown in A): 196.143. I certify that the statements made by me above are corretc and complete. Santiago J. Villazón. (Signatura of Editor).

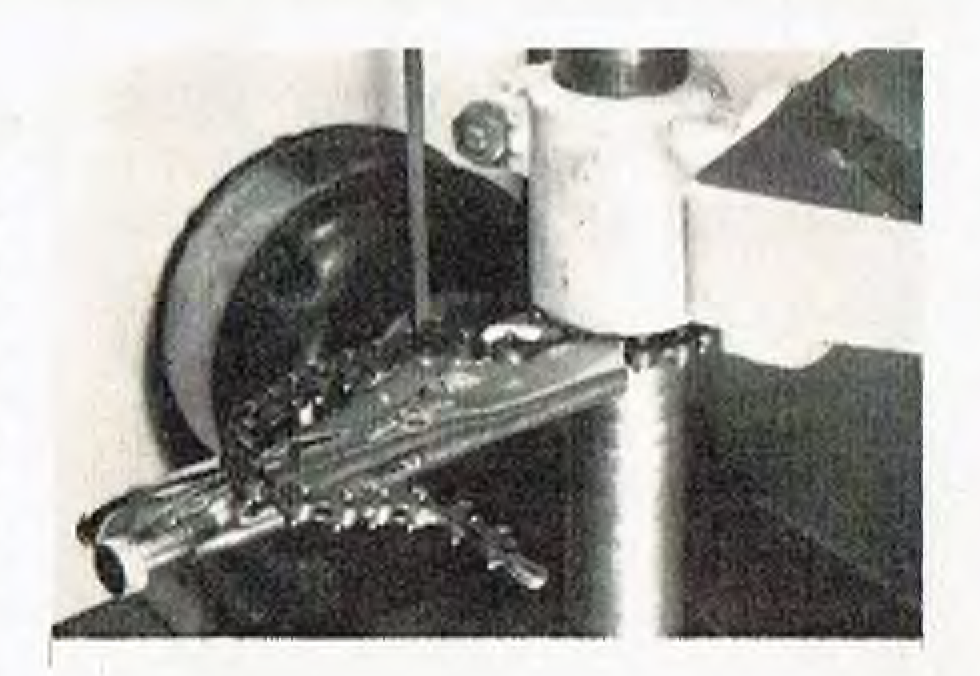
Sugerencias de nuestros lectores



Aguja de utilidad en el taller

Una aguja de henequén, utilizada originalmente para coser trozos de esta tela y de otros tejidos gruesos, resulta una herramienta útil para el taller. No sólo puede utilizarse para labores de tapicería, sino que también facilita ensartar cordón por enrejados y redes. Si no puede usted obtener una aguja semejante, puede formar una a martillo con una pieza de varilla de acero o de hierro.

Llave actúa como collar de columna



Una llave de cadena Vice-Grip asegurada a la columna de un taladro de banco puede servir de substituto de un collar de soporte para permitir que la mesa, al aflojarse, se desplace lateralmente, sin que se caiga. También actúa como tope de seguridad en un taladro de tipo de pedestal, con obeto de impedir que la mesa caiga al suelo, lastimando el pie del operario.



Protección de escoplos

Los escoplos que se guardan en gavetas o cajas de herramientas se pueden proteger mediante mangas de plástico del tipo en que se suministran muchas cuchillas, machos y brocas espirales. Si se le da el cuidado debido, el resistente plástico puede durar largo tiempo. Otra ventaja es que un lado de la manga es transparente para poder ver la herramienta con facilidad.

Bandeja para piezas pequeñas



Una bandeja de lámina de aluminio vacía, como las que se usan para platos combinados congelados, puede servir coco recipiente donde colocar y distribuir piezas pequeñas cuando se desarma algún artefacto eléctrico con objeto de repararlo. Casi todas estas bandejas tienen por lo menos cuatro compartimientos donde guardar tuercas, arandelas y pernos separadamente, a fin de poderlos reinstalar con rapidez.

Ensayo para llevar las artes a las ferreterías

El artista Cloes Oldenburg decidió averiguar que apariencia tendrían las herramientas comunes que usan los obreros en sus labores de todos los días, si se construyeran a una escala diferente y con materiales distintos de los que se utilizan actualmente para su fabricación. Los resultados, incluyendo el serrucho que aparece en la foto fueron exhibidos en el Museo de Arte de Pasadena, California.



VIVA LA ACTUALIDAD NEOYORQUINA!
SINTONICE WNYW RADIO NUEVA YORK BILINGUE!

. . . NOTICIAS DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL.



. . . **NOTICIAS DEL MUNDO,** CADA HORA EN LA HORA.

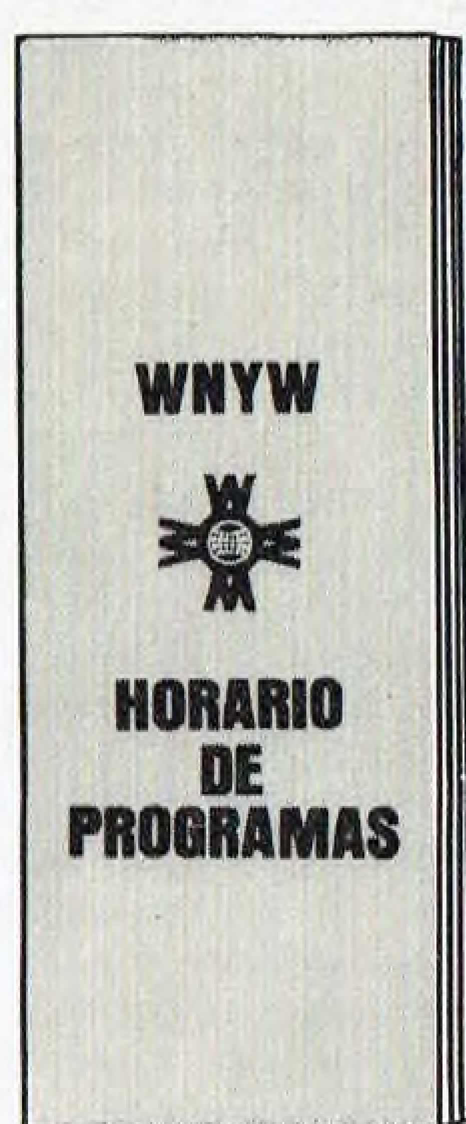
"MUSICA Y PALABRAS DE INSPIRACION"



...POR UNA CORTESIA DE LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ULTIMOS DIAS (MORMON).
RADIO NUEVA YORK TRANSMITE ESTE PROGRAMA LOS SABADOS A LAS 7:30 P.M. Y DOMINGOS A LAS 9:00 P.M., HORA ESTANDAR DE NUEVA YORK.
¡NO DEJE DE ESCUCHARLO!

...INDUSTRIA
...EDITORIALES NUEVA YORK
...CIENCIA SIGLO XX
...LA MEDICINA DE HOY
...NASA
...ATALAYA NEOYORQUINA
...MOMENTO POLITICO USA
...ASI ES NUEVA YORK
...Y MUSICA DESDE NUEVA YORK, LA MEJOR MUSICA DE AMERICA, AMENIZA TODOS ESTOS PROGRAMAS.

GRATIS!



WNYW, Radio Nueva York Bilingüe transmite todos los días en inglés y en castellano, desde las 6:30 hasta las 9:30 de la noche, hora estándar de Nueva York. WNYW se capta en onda corta en los 16, 19 y 25 metros. Reciba gratis su horario de programas. Pídalo a:

WNYW

RADIO NUEVA YORK
SEC. B/485 MADISON AVENUE
NEW YORK 10022 U.S.A.

La Emisora Internacional Privada de Nueva York





Vehículo cuadrado a prueba del óxido para la playa

Este vehículo para la playa se construye en Dinamarca y tiene una carrocería de hierro galvanizado y plástico que no se oxida, de acuerdo con Ole Sommer, su diseñador. El vehículo será fabricado en lotes de 10 y se venderá por 6000 dólares en Dinamarca o 2000 dólares en Suecia, donde los impuestos no son tan elevados.



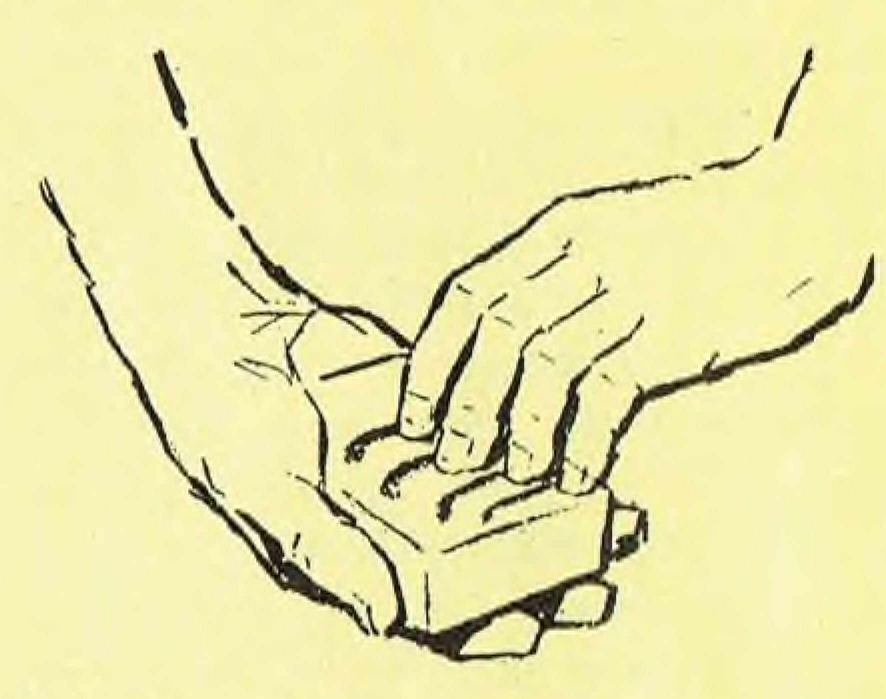
Fuente a través de la cual se puede andar

La fuente de Villancourt, en San Francisco, una gigantesca escultura de la cual brota agua y vapor, cuenta con veredas integrantes que permiten a los visitantes caminar bajo varios brazos de los cuales caen chorros de agua.

Tenga las monedas en su casa por barriles

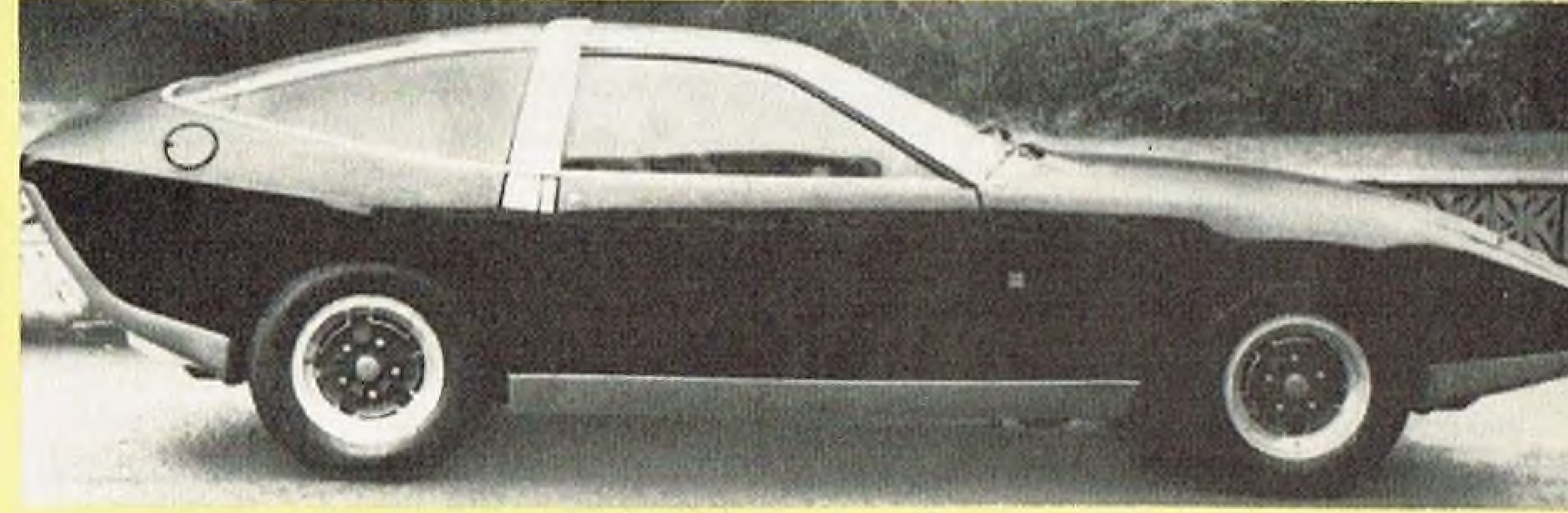
PARA CREAR el ambiente de una vieja taberna en el cuarto de recreo o el estudio de su casa, utilice estos barriles de "wiskey" de tamaño miniatura, hechos de roble. La alcancía que se muestra a la izquierda mide 6" (15,24 cms) de alto y 4" (10,16 cms) de ancho, tiene cuatro flejes de latón y una llave. Da cabida a una gran cantidad de monedas. El barril de un galón (3,785 lt) de capacidad que aparece a la derecha tiene cuatro flejes cromados y viene con un tapón, una espita y un soporte.

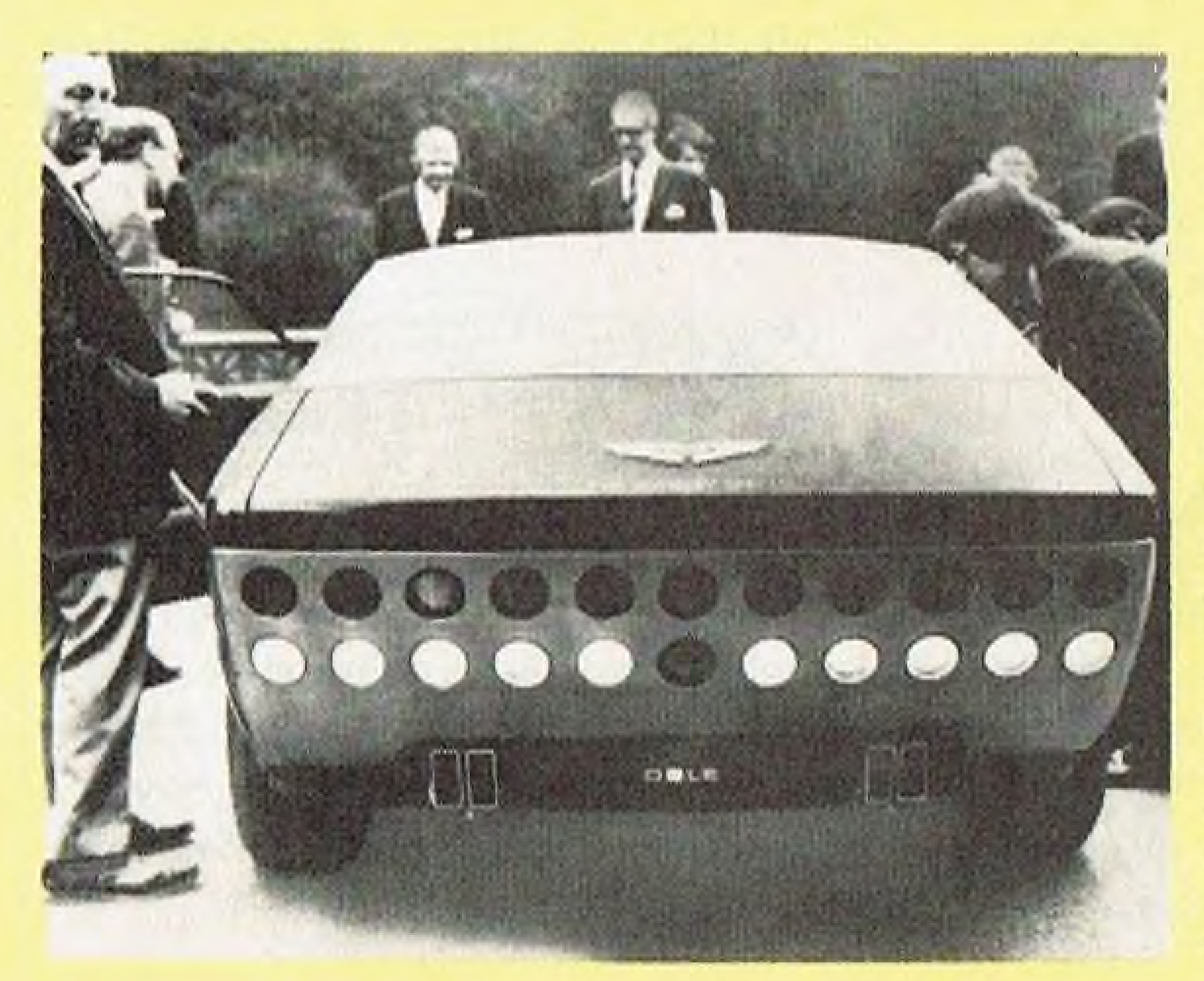




Limpieza Antes de Trabajar

Antes de pintar o dedicarse a un trabajo en que las manos se le han de ensuciar con grasa, raspe una barra de jabón con las uñas. Esto evitará que las uñas se le ensucien y facilitará la limpieza de las manos.

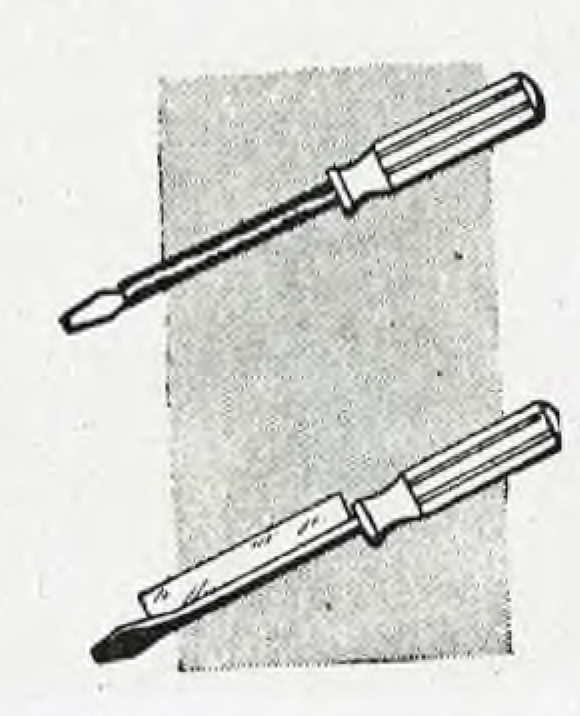




Modelo único

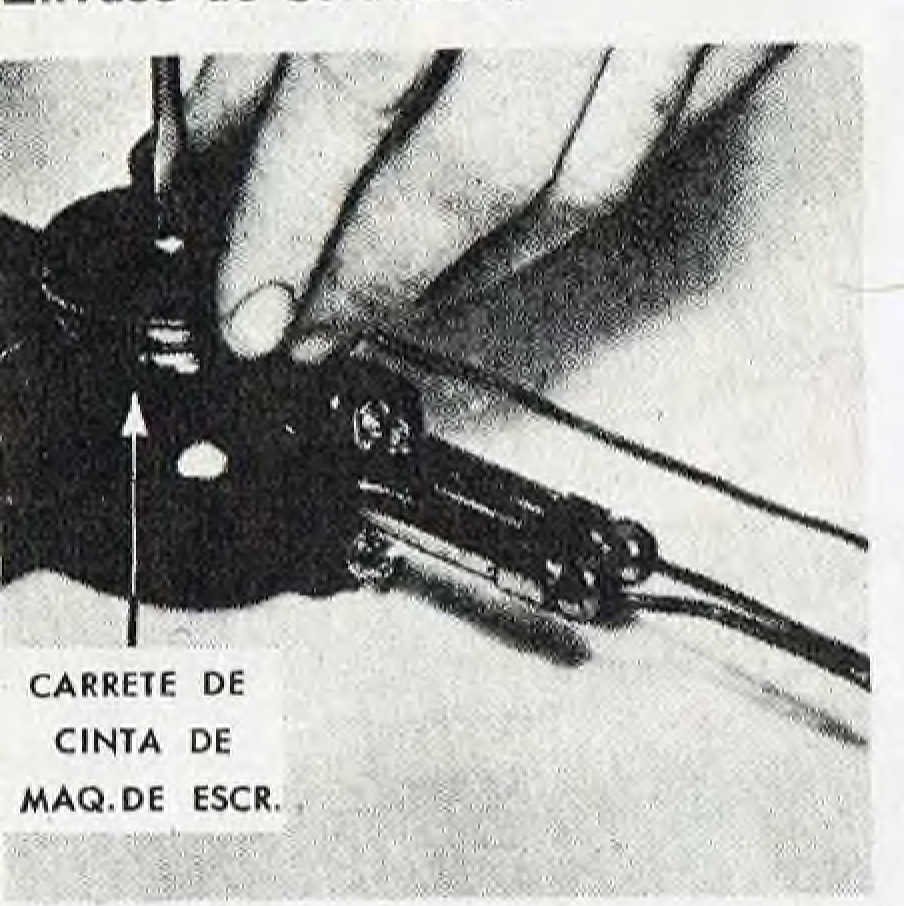
Su construcción supuso un desembolso de 53.000 dólares, pero no es posible comprarlo a ningún precio. Es un modelo único por la Ogle of Great Britain. El automóvil, basado en el diseño del Aston D86, será utilizado para la promoción de una famosa marca de cigarrillos en Inglaterra. El singular vehículo de tres asientos no sólo alcanza una velocidad máxima de 170 mph (272) kph), sino que lo hace con extraordinaria suavidad. Como se puede ver, cuenta con una serie de 22 luces traseras, incluyendo cuatro luces de viraje en cada lado. La compañía Oble diseñó el Bond Bug y el Reliant Scimitar GTE.

Destornilladores a Prueba de Sacudidas Eléctricas



Usted puede hacer que los destornilladores con mangos Amberyl sean a prueba de sacudidas eléctricas y a prueba de cortocircuitos cubriendo sus vástagos con tubo spaghetti, del tamaño apropiado. Si el tubo es holgado y se sale, fíjelo con cinta transparente de celulosa o átelo con un pequeño alambre. O enrolle la cinta varias veces alrededor de la hoja como usted enrollaría un cigarrillo.

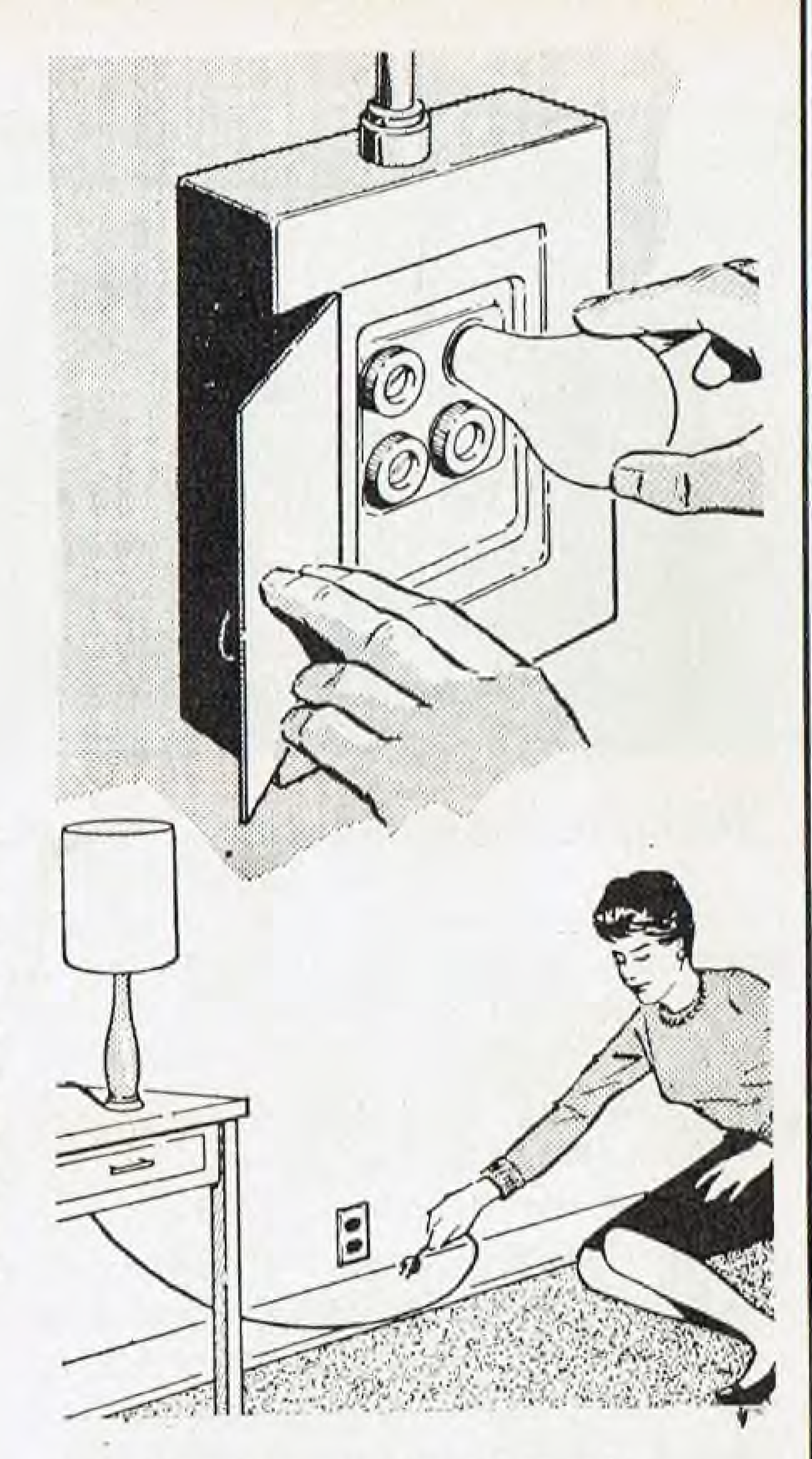
Envase de Soldadura



Siempre debe haber alambre de soldadura junto a la pistola para soldar. Por lo tanto, conviene enrollar un poco de alambre en un carrete vacío de cinta de máquina de escribir, fijado a un lado de la pistola. Sustituya uno de los tornillos que asegura el cuerpo de plástico de la pistola por otro tornillo lo suficientemente largo para atravesar el carrete también.

Adhesión de Madera a Metal

Para pegar madera y metal entre sí con cemento de tipo casero, primero empape la pieza de metal con acetona. Tenga cuidado de no tocar la superficie después de empaparla, y el cemento casero producirá una buena liga.

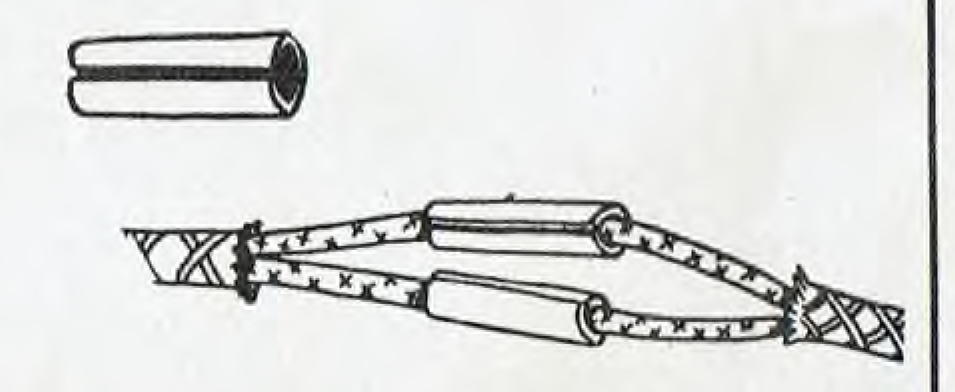


Localización de Cortocircuito

Para localizar un cortocircuito que ha fundido un fusible, primero sustituya el fusible por un foco de luz de 75 a 100 wats. El foco brillará intensamente si existe un cortocircuito. Mientras una persona se encarga de observar el foco, desconecte usted las lámparas y los artefactos eléctricos. Al desconectarse el artefacto o la lámpara en que hay un cortocircuito, el foco se apagará y si hay otra lámpara o artefacto con cortocircuito en el mismo circuito se atenuará solamente la luz del foco.

Conexión de Seguridad

Cuando tengo que hacer una conexión de alambres para nuestro radio, corto, de un tubo de caucho de ½ pulgada



(1,27 cm), dos tramos de 1 pulgada 2.54 cm). Les hago una incisión longitudinal y los coloco sobre cada alambre en el lugar de la conexión. Entonces los envuelvo con cinta adhesiva y así el acoplamiento resultante es muy seguro.

CONSTRUYA SU . . .

(CONTINUACION)

rar las unidades constantemente en la misma dirección. Hágalas girar en una dirección para alcanzar un lado, y luego en otra dirección para alcanzar el lado opuesto.

Es fácil construir los módulos, debido a que se ajustan apretadamente entre sí (los pivotes tienen un espesor de apenas ⅜" — 0,95 cm) para que las juntas de esquinas casi no puedan verse. Puede usted emplear juntas de rebajo si lo desea, aunque conviene utilizar sencillas juntas de tope formadas con cola y pequeños clavos de tapicería. Las unidades que se muestran aquí están hechas de madera terciada con núcleo sólido de abedul de ¾" (1,90 cm) y con un acabado al natural en el exterior. También podría utilizarse una madera terciada común, de precio menor, especialmente si prefiere usted pintar el exterior. Haga lo que haga, pinte los bordes para ocultar la veta de extremo expuesta. Casi todas las unidades que se muestran aquí se han pintado con esmalte negro satinado en el interior para que hagan contraste con el exterior de abedul al natural. Sin embargo, para un efecto aún más llamativo, cada módulo podría pintarse de un color diferente. ♦

DECORACIONES . . .

(CONTINUACION)

(30.48 cm), 2 envases de cartón para postres, un trozo de limpiador de pipa de 3" (7.62 cm) de largo, cinta de encubrir, "gesso", pintura dorada, polvo brillante y alambre.

Perfore doce agujeros pequeños debajo de los bordes de los envases, inserte y asegure un limpiador de pipa en cada agujero. De nuevo, coloque este envase en otro envase semejante, pero sin agujeros, y envuelva la cinta de encubrir para imitar el trenzado de un cesto de paja tejida. A unas 2" (5.08 cm) de la parte superior, una los doce limpiadores y empújelos suavemente hacia abajo para crear la forma de la jaula. Cubra todos los componentes con tres capas de "gesso", permita que éste se seque y aplique la pintura dorada con la lata rociadora. Añada el polvo brillante a voluntad. Fije el adorno al árbol con una gaza de alambre.

Y ahora ya lo sabe usted. Lo que se compró en la tienda fue el pájaro. Es probable que podría usted hacer un duplicado de él con cartón piedra, pintura y un poco de imaginación. ♦